من الآن نبدأ

مصر الجديدة وثورة العلم

رجاء فكرى

دار ليلى
كيان كورب
للنشر والتوزيع

مصر الجديدة.. وثورة العلم

(من الآن نبدأ)

رجاء فكري

كيان كورب للنشر والتوزيع والطباعة
دار ليلى

الكتاب:
مصر الجديدة.. وثورة العلم
المؤلف:
رجاء فكري
★★★
رقم الإيداع:
2014/20897
الترقيم الدولي:
7-2230-90-977-978
★★★
الغلاف:
محمد محمود
★★★
الإشراف العام:
محمد سامي
★★★

المهندسين-23 شارع السودان-تقاطع مصدق-الدور الرابع-مكتب 11
هاتف: 33370042(02)(002) - 23885295(012)(002)
البريد الإليكتروني: mail@darlila.com **الموقع الرسمي:** www.darlila.com

كيان كورب
للنشر والتوزيع والطباعة
دار ليلى

رجاء فكري

مصر الجديدة.. وثورة العلم



إهداء

أهدي هذا العمل إلى والدي الحبيب (رحمه الله) الذي منحني الحياة مرتين؛ مرة منذ وُلدت وخرجت إلى الدنيا، ومرة حين علمني أن العلم هو أساس هذه الحياة، وأن من دون العلم يفنى الإنسان ويموت ويصبح شيئًا من عدم، كما أهديه أيضًا إلى والدتي العظيمة التي علّمتني أن الصبر عند المحن والشدائد بطولة وانتصار، وأن الأمل باقٍ ببقاء الإنسان، وأن الإنسان لقادر على إنجاز المستحيلات، فقط إن أراد الإنجاز.

رجاء فكري

القاهرة أكتوبر 2014

مقدمة

قد كان لزامًا عليّ أن أضع دفتَي هذا الكتاب بين يدَي القارئ الكريم ليكون له نبراسًا ودليلاً وهدًى نحو الأمل والتطلع.. التطلع إلى غدٍ أفضل ومستقبل أكثر إشراقًا وتوهجًا.

ويتألف هذا الكتاب، عزيزي القارئ، من سلسلة من المقالات التي كنت قد تناولت فيها الحديث عن قضايا العناية بأمر العلم والتعليم والتكنولوجيا في مصر، ومدى اهتمام الحكومات والدول الأخرى بهذه القضايا، ومدى إمكانية أن يكون لمصر حظ عظيم ونصيب وافر من التقدم والترقي، وذلك إذا ما تعلمت مصر من تجارب الدول الأخرى في النهوض مثل: الصين واليابان وماليزيا وكوريا الجنوبية والهند وآيرلندا وألمانيا وغيرها من الدول التي عانت كثيرًا في تاريخها، وذاقت ذل الهزيمة وويلات الحرب ودمار الاقتصاد.

وعلى الرغم من كل ما سلف، فقد قامت هذه الدول وشرعت في بناء حضارتها من جديد بكل أمل وثقة ودون تردد أو خوف، لم يقف أمام حلمها هذا عائق، ولم يحُل بينها وبين طموحها وإرادتها شيء، ذلك أن شعوب هذه الدول قد كان لديها من الإرادة القوية الفولاذية ما يكفي لإعادة الروح إلى جسد دول خارت قواها تحت أنقاض الهزيمة وأوحال الحرب والدماء، فلم يعرف اليأس ولا الخنوع ولا الرضوخ للأمر الواقع ولا الاستسلام إلى قلوبهم سبيلاً، وتلك كانت

البداية.

عزيزي القارئ.. إن هذا الكتاب بما يحتويه يقودنا جميعًا نحو الأمل، ويدعونا إليه دعًا، الأمل في أننا قادرون على البناء.. بناء مصر الجديدة، خصوصًا بعد اندلاع ثورتين عظيمتين في تاريخ مصر، ألا وهما ثورة الخامس والعشرين من يناير لعام **2011**، وثورة الثلاثين من يونيو لعام **2013** اللتان شهدتا بعظمة وعراقة وأصول المواطن المصري التي تمتد إلى فجر الضمير الإنساني، حيث ميلاد الإنسانية، وأول حضارة في التاريخ، فانبهر العالم بها، ووقف أمام مجدها وعظمتها شاعرًا بالضآلة والعجز عن أن يصنع حضارة تضاهي وتحاكي هذه الحضارة، فكانت حضارتنا المصرية الضاربة في أعماق التاريخ، بحق، أول حضارة علّمت العالم أجمع معنى الرقي والتحضر والإنسانية.

وفى حقيقة الأمر، فلن تقوم مصر الجديدة إلا على العلم وبالعلم، ولن تنهض سياسات مصر الجديدة ولا اقتصادها دون الاعتناء بشأن العلم والبحوث العلمية، ومَن لا يدرك ذلك فليمعن النظر في التاريخ، ومِن التاريخ نبدأ.

فالحضارة المصرية القديمة كلها قامت على العلم، فأبدع المصريون القدماء في علوم، مثل: الرياضيات والطب والفلك والكيمياء والهندسة وغيرها من العلوم العقلية التي كانت شاهدًا بينًا وأساسيًا على نبوغ وتفوق وعبقرية العقل المصري، وأنه قادر تمامًا أشد ما تكون القدرة على تحقيق وإنجاز المستحيل، ولم تكن حضارة القدماء فحسب شاهدة على هذا النبوغ، فهناك العصر اليوناني الذي

أصبحت فيه مدينة الإسكندرية مركـزًا للحـضارة وذاعـت شـهرتها في مجـالات عدة، كالعلم والصناعة والتجارة، ويكفي أنـه قـد قامـت في الإسـكندرية حـضارة مصرية عظيمة تمثلت في جامعـة الإسـكندرية؛ حيـث يرجـع الفـضل إلى علمـاء جامعة الإسكندرية في التوصل إلى حقائق علمية عن دوران الأرض حـول الـشمس وتقدير محيط الكرة الأرضـية، واشـتهرت الجامعـة، آنـذاك، بدراسـة الطـب، خاصة التشريح والجراحة، وكان من أشهر علماء جامعة الإسكندرية «إقليـدس» عالم الهندسة، و«بطليموس» عالم الجغرافيا، والمؤرخ المصرى «مانيتون».

ثم العصر الروماني الذي ازدهرت فيه صناعة من أرقى الصناعات المصرية، ألا وهي صناعة الزجاج، وكانـت مـصر في ذلـك العهـد تحتكـر صـناعة الـورق، وأصبحت العاصمة المصرية، ألا وهي الإسكندرية، أكبر مركز تجـاري وصـناعي في شرق البحر المتوسط في مصر، واستمرت جامعة الإسـكندرية في عهـد الرومـان مركزًا مشعًّا للبحث العلمي ومقرًّا للعلماء من شتى أنحاء العالم.

أما العصر القبطي، حيث نـهوض العمـارة القبطيـة، فكـان في ذلـك امتـداد متصل للحضارة الفرعونية واليونانية والرومانية في فن العمارة المصرية في مـصر، ثم ها هي الحضارة الإسلامية العظيمة التي كانت ثرية بحـق بعـدد مـن العلمـاء العرب الذين كان لهم عظيم الأثر في إثراء التـاريخ الإنـساني علـى مـر العـصور، وكانوا مصدرًا أساسيًّا من مصادر الإلهام لكثير من علمـاء الغـرب، مـن أبـرزهم: أبوبكر الرازى في الطب والرياضيات، و«ابن سينا» في الطب، و«ابن الـهيثم» في علم

البصريات، وهو الذي قام بوضع علم الفيزياء على أسس علمية صحيحة، و«الخوارزمي» في الجبر والفلك، و«البيروني» في الصيدلة، وأخيرًا وليس آخرًا، «ابن البيطار» في علوم النباتات والصيدلة.

ثم يأتى محمد علي، مؤسس مصر الحديثة، الذي يؤمن بقيمة التعليم ونشر العلم في ربوع الوطن كي يضمن إرساء دعائم القوة والعزة في بلاده، فها هو ينشئ المدارس على اختلاف مستوياتها وتخصصاتها، ويرسل البعثات إلى أوروبا، وينشئ جيلًا جديدًا من المبعوثين المصريين ليقوموا بنقل وترجمة العلوم الحديثة من اللغات الأجنبية إلى اللغة العربية؛ كى يتسنى نشر العلم والثقافة في البلاد.

وفى واقع الأمر، ليس مقصدي في هذا الكتاب أن أقوم بسرد التاريخ بشيء من التفصيل والإطناب، فالتاريخ المصري يعلمه الجميع، ولا أعتقد أنه قد يخفى على أحد أن مصر في يوم من الأيام كانت تسود العالم بفكرها وحضارتها ومجدها، هذا علاوة على أن كتب التاريخ لم تدَع ولم تترك شيئًا إلا وعالجته وتناولته بكثير من الشرح والتفسير والتحليل، فهذا ليس كتابَ تاريخ، وإنما هو كتاب يصل الماضي بالحاضر بالمستقبل.

يتناول أسباب تقدُّم المصريين في الماضي وسيادتهم العالم، ثم يتأمل ويدقق النظر في حاضرنا الحالي ويجيب عن أسئلة كثيرة تؤرقنا حول تراجع مصر في العهد الحالي، مقارنة بدول أخرى كانت إلى عهد قريب أكثر تخلفًا وأقل

تحضرًا، ثم يبعث في قلوبنا الأمل من جديد، مبينًا لنا أن النجاح والتقدم ما زالا ممكنين للدولة المصرية، ما دام مثل هذه الدول التي كانت أكثر ضعفًا وتخلفًا منذ الأمس القريب، ما لبثت أن تقدمت ونهضت وحققت المستحيل، ثم يتحدث عن المستقبل، وعن آماله وتطلعاته، كيف تفكر الدول المتقدمة -مثل أمريكا وأوروبا- في المستقبل.. وكيف تفكر دول تقدمت حديثًا -مثل الصين والهند وماليزيا وكوريا الجنوبية- في المستقبل.. وفيمَ تفكر هذه الدول؟ وما موقفنا نحن إزاء المستقبل؟ وماذا أعددنا له؟!

أيضًا يحدثنا هذا الكتاب عن بعض علمائنا الأجلاء، الذين كان لهم بالغ الأثر وأعظمه في تاريخ مصر والمصريين، وأضافوا لنا الكثير والكثير في ميادين العلم، منهم علماء لم يحالفنا الحظ لنعاصرهم، وعلماء آخرون نعاصرهم الآن بالفعل، ومدى استفادة الساسة في البلاد بأفكار هؤلاء العلماء، وما الذي يمكن أن يفعله ساستنا إزاء قضية العلم والعلماء في مصر؟

وبناء على ذلك: أرى أنه قد حان الوقت لاندلاع الثورة المصرية الثالثة، التي ينبغي على المصريين إطلاقها، ألا وهي ثورة العلم، وذلك في جميع المجالات، وبذلك تكون قد استكملت مصر ثورتين سياسيتين عظيمتين، وثورة ثالثة مجيدة في العلم والاقتصاد، وتكون قد اكتملت أركان الدولة المصرية الحالية، ووضع حجر الأساس لبناء مصر الجديدة العظيمة، تاريخًا وحاضرًا ومستقبلًا.

وحسبي في هذا المقام أن يحضر إلى ذهني قول أمير الشعراء أحمد شوقي:

بالعلم والمال يبني الناس ملكهم لم يبنَ ملك على جهل وإقلال

أرجو من الله، عز وجل، أن ينال هذا الكتاب إعجاب وتقدير القارئ الكريم، وأن يكون دليله نحو الحرية والديمقراطية، اللتين بلا شك هما ثمرتا العناية بأمر العلم والتعليم ونشر الثقافة العلمية في البلاد.

حفظ الله مصر، وصانها من كل سوء، وجعلها منبرًا مستنيرًا وقلعة شامخة من قلاع العلم والحضارة الإنسانية.

رجاء فكري

مساعد باحث في المركز القومي للبحوث

مصر والعلم (1)

علينا أن نعترف جميعًا أن مصر قد سارت في طريق آخر غير ذلك الطريق الذي يهدف في النهاية إلى التقدم والرفاهية، لقد ابتعدت مصر في هذه الآونة عن العلم، وعن المكانة العلمية اللائقة بها، كما ابتعدت عن أشياء ومجالات أخرى جوهرية كثيرة، ولكن، في رأيي ورأي كثير من قادة العلم والثقافة، فإن آفة هذا المجتمع تكمن في ازدراء العلم، وما أعنيه هنا هو قلة الإنفاق على البحوث والمشاريع العلمية التي قد تغير خارطة الطريق بالنسبة لمصر، وتعبر بها من غياهب الظلام والجهل والفقر إلى آفاق النور والعلم والرفاهية.

إن كل ما تعانيه مصر حاليًّا من فقر وجهل ومرض ومشكلات أخرى كثيرة، سببه الأول هو عدم النظر إلى العلم والبحوث العلمية والتطبيقية على أنها السلاح الأول لمصر ضد مثلث الفقر والجهل والمرض، وسلاحها من الناحية الأخرى في حماية ذاتها في المستقبل من أي غزو أو استعمار خارجي، إن لم يكن بالسلاح، فبالعقل والعلم والفكر.

لذا كان لزامًا علينا أن نوجه السؤال لأنفسنا جميعًا، وبخاصة الحكام والساسة والوزراء، ألا وهو: كيف سننقذ الاقتصاد المصري ونعبر به من محنته الحالية إلى آفاق أخرى، أو على الأقل نصل به إلى المستوى الذي يرتقي بالمواطن ويجعله يحيا حياة كريمة خالية من سيناريو طوابير أنابيب الغاز المتكرر إلى

ارتفاع أسعار السولار وانتهاء بصراعات دامية حول رغيف خبز غير آدمي؟!

والإجابة ببساطة: هي العلم، وتطبيق البحوث العلمية وتخصيص ميزانيات محترمة تفي بمتطلبات التطبيق، أيضًا دعونا ننفض الغبار عن آلاف الرسائل من الماجستير والدكتوراه حبيسة الأدراج التي لم تخرج منها حتى يومنا هذا ولم يتمكن أصحابها من تنفيذ وتطبيق أفكارها والانتقال بها من النطاق الورقي أو النظري إلى النطاق التطبيقي، حيث الزراعة والصناعة والارتقاء بهذه المجالات التي حتمًا ستؤدي إلى بزوغ شمس مشروعات جديدة تسهم في التنمية والرفاهية ونماء الاقتصاد الذي قد يهدف بدوره إلى تحسين أحوال المعيشة وشعور المواطن بالرضا عن نفسه، الأمر الذي يقود إلى زيادة أكثر في الإنتاج.

ذلك بدلًا مما نشاهده الآن في الشارع المصري من إضرابات واعتصامات لعمال أو موظفين لا تكفي رواتبهم الزهيدة لتلبية احتياجات المعيشة، ولعاطلين في أعلى الدرجات العلمية لا يجدون مكانًا لائقًا كريمًا لهم في بلدهم، عندئذ سيكون لمصر الدور البارز على الناحية السياسية والاقتصادية والدولية، وستتغير خريطة مصر على الساحة العالمية، وسوف تستعيد مكانتها ودورها البارز من جديد، فتصبح واحدة من قائمة الدول المساهمة في النهوض والارتقاء بالعلوم والتكنولوجيا على مستوى العالم، وسوف ينظر العالم من جديد وينحني احترامًا وتقديرًا لنا.

السؤال الذي بات يطرح نفسه في كل وقت وفي كل حين، خصوصًا بعد قيام

ثورة مثل ثورة 25 يناير، هو: كم تنفق مصر على البحث العلمي؟! كم خصصت مصر لإجراء البحوث العلمية والمشروعات البحثية والخروج بها من كهف الظلمة إلى ساحة النور وحيز التطبيق؟! ما استراتيجية مصر المقبلة نحو إيجاد آفاق جديدة من أجل تعظيم الاستفادة وتطوير الكوادر البشرية وتدريبها على أحدث الأجهزة العلمية؟ وأخيرًا وليس آخِرًا، ما الدور الذي تقوم به مصر نحو تقدير الباحثين والعلماء ومدى خلق مناخ علمي ملائم يهيئ لهؤلاء الباحثين العمل والإبداع في شتى المجالات؟!

كل هذه أسئلة يجب على الساسة والقائمين على أمور السياسة أن يولوها كامل اهتمامهم ويقدروها تمام التقدير، ذلك أن لا سبيل إلى نشوء تقدم أو نهضة من دون علم وتكنولوجيا، علينا أن نقر أننا قد تأخرنا كثيرًا وتخلفنا عن المسار الذي يسير فيه العالم بالإجماع.

ويحضر إلى ذهني ما تناوله العالم الدكتور أحمد زويل في محاضرته التي ألقاها في الأمم المتحدة ببيروت، في 16 يوليو 2002، والتي كانت تحمل عنوان «مستقبل العلم في العالم العربي» والتي أوضح فيها قائلًا: وفقًا لمعهد المعلومات العلمية بلغ مجموع الأوراق العلمية التي نشرت في جميع أنحاء العالم خلال السنوات الخمس الأخيرة 3.5 مليون ورقة، كان توزيعها بالنسب المئوية التالية: الاتحاد الأوروبي (37٪)، والولايات المتحدة الأمريكية (34٪)، ودول آسيا على المحيط الهادي (21٪)، والهند (2، 2٪)، وإسرائيل

(1.3٪)، أما مساهمة العالم العربي الذي يبلغ مجموع سكانه 280 مليون نسمة، موزعين على 22 بلدًا، فهي أقل من مساهمة إسرائيل التي لا يتعدى مجموع سكانها 6 ملايين نسمة.

تتراوح مساهمة كل من البلدان العربية بين صفر٪ (اليمن) و0.3٪ (مصر) و0.03٪ في معظم البلدان، ونسبة صفر٪ هنا تعني أن عدد الأوراق لا يستحق الذكر في الإحصاءات.

ويستطرد الدكتور زويل قائلًا: إذا ما قورنت هذه الأرقام بغيرها من دول أخرى، نجد أن وضعنا في مجال العلم والتكنولوجيا أصبح يماثل وضع أنغولا ونيكارجوا والصومال، وإذا ما قسمنا عدد المنشورات على عدد السكان نجد أن العربي ينتج ما يتراوح ما بين 1 و2 في المائة مما ينتجه الإسرائيلي، مع الاعتبار أن هذا الرقم يشير فقط إلى عدد الأوراق دون أخذ تأثير البحث والتطوير في الاعتبار.

ويعود الدكتور زويل إلى حديثه قائلًا: إن مثل هذا الأداء لا يثير الدهشة؛ لأنه لا يوجد في العالم العربي بأكمله معهد يضاهي معهد وايزمان، أو معهد التخيون في إسرائيل، أو المعاهد المماثلة في الهند أو معاهد ماكس بلانك في ألمانيا، والدول المتقدمة الأخرى.

ولم يذهب الدكتور حسام كامل، رئيس جامعة القاهرة، بعيدًا عما ذكره

الدكتور زويل، حيث أشار في أحاديثه في الصحافة المصرية، مؤكدًا، إلى أن مشكلة البحث العلمي في مصر هي ضعف التمويل، حيث لفت إلى أن إسرائيل تنفق على البحث العلمي **4.7**٪ من الدخل القومي، وتنفق ألمانيا **2.3**٪ من إجمالي الدخل القومي، مضيفاً أن تقدم دولة مثل ماليزيا كان بسبب اهتمامها بالعلم. وأشار إلى أن إسرائيل تعد أولى الدول التي تهتم بالإنفاق على البحث العلمي، حيث يعادل ما ينفق على البحث العلمي إجمالي ما تنفقه كل الدول العربية، في حين أن مصر تنفق على البحث العلمي أقل من **1**٪ من الدخل القومي.

إذن، نستخلص من ذلك كله أن ميزانية إسرائيل للبحث العلمي تساوي إجمالي ما تنفقه الدول العربية مجتمعة، إنه شيء مؤسف وحقيقة مؤلمة.

ويرجع الدكتور زويل السببَ فيما نعانيه الآن من ضعف المكانة العلمية على الساحة العالمية إلى عدة عوامل، من أهمها:

1- دخل الفرد العربى حاليًا من أقل المستويات في العالم.

2- تقدم نسبة الأمية حيث تجاوزت الـ**50**٪ في بعض البلدان.

3- أكثر من **25**٪ من الشباب العربي الذين يشكلون ما يزيد على نصف سكان العالم العربي عاطلون عن العمل أو يقومون بوظائف لا تناسب مؤهلاتهم.

4- نسبة مشاركة الفرد العربي في العلم والتكنولوجيا على المستوى العلمى

من أدنى المستويات في العالم.

وفي هذا الصدد يعرب الدكتور فاروق الباز، مدير معهد أبحاث الفضاء في جامعة بوسطن الأمريكية، عن أسفه إزاء الحال المتردي الذي آلت إليه مصر في العلم والصناعة، وفي الاقتصاد والتنافس العالمي، قائلًا في شهادته على العصر: أرى أن مصر في الوقت الحالي تعاني مشكلات بلا حدود، ولكن المشكلة الأساسية في نظري هي أننا لا نفكر حقيقة في استخدام الثروات الأساسية التي نملكها.

كما يستطرد الدكتور فاروق الباز متسائلًا: لماذا لا ندرب الأفراد من البداية، كل في مجاله، حتى يكونوا كوادر بشرية في مجالهم؟! ففي الثروات التي نملكها نجد أن الثروة البشرية لدينا رقم واحد، بالإضافة إلى الثروات الطبيعية الأرضية، مثل المياه الجوفية ومياه النيل ومياه بحيرة ناصر والأراضي الصالحة للزراعة وغيرها.

إننا نستورد كميات هائلة من القمح سنويًا، وعليه فلا يمكن أن تقوم هنا حضارة ولا يحق لنا أن نسمي أنفسنا دولة، فإذا شئنا أن نفكر في مستقبل مصر، فعلينا أن نجيب عن هذه الأسئلة:

أولًا: ماذا سنفعل في مواردنا البشرية؟ كيف نستخدمها ونستفيد منها؟ ما ثرواتنا الطبيعية وكيف نستفيد منها؟ وما الأرض الصالحة للزراعة؟ وما حجم المقومات الزراعية المتاحة التي من أهمها المياه؟ هذه كانت رؤية عالِم الفضاء

المصري الدكتور فاروق الباز نحو ما نعانيه بهذا الشأن.

إن العالم والتاريخ والحضارة تخطو خطى سريعة ثابتة وتعدو بسرعة الضوء نحو آفاق بعيدة في الإبداع العلمي والتكنولوجي في شتى المجالات من الفضاء إلى الذرة إلى الجينوم.. أليست مصر التي هي عبقرية الزمان والمكان ومهد الحضارة والتاريخ جديرة باستعادة مكانتها ولياقتها من جديد.. فماذا نحن فاعلون؟

مصر والعلم (2)

قد بات لزامًا علينا أن ننقب ونفتش ونبحث عن حلول كاسحة وإجابات شافية حول موقفنا الراهن إزاء قضية جفاء العلم والإنتاج والصناعة في مصر، بل وفي الدول العربية أيضًا، وأن نعيد النظر والاعتبار من جديد نحو ما جرى في الماضي وما يجري في الحاضر، وما سوف نُعده في المستقبل.

والخيار لنا؛ إما أن نظل راكضين في بئر معطنة من الركود والتخلف، أو نعدو بسرعة الضوء نحو التقدم والرخاء والرفاهية، ومع الأسف الشديد ما كان يتحدث العلماء عنه في مصر منذ ثمانين عامًا، أو يزيد، ما زلنا نتحدث عنه في هذه الآونة، ومع ذلك لم يتغير شيء ولم نحرك ساكنًا.

إذن فما الحلول؟ وما مظاهر الخروج من هذه الأزمة الراهنة؟ يرى الدكتور زويل في كتابه «عصر العلم» الذي صدر في عام **2005** أن هناك خمس نقاط رئيسية لإجراء التحول المنشود، هي: **1**- إنشاء نظام تعليمي جديد، هذا يعني تغيير أساليب التعليم والتركيز على التفكير الناقد والمنطقي. **2**- إنشاء مراكز تفوق جديدة، ينبغي أن تكون هذه المراكز في مستوى نظيراتها في العالم المتقدم. **3**- إنشاء صناعات جديدة، ينبغي أن تستند هذه الصناعات على العلم والتكنولوجيا المستحدثة والمتطورة محليًّا لا على التكنولوجيا المستوردة من الخارج. **4**- إنشاء مؤسسة وطنية للعلوم والتكنولوجيا (وقد حدث بالفعل)، فلا

بـد مـن اسـتحداث مؤسـسات وطنيـة لـدعم البحـث والتطـوير في مجـال العلـم والتكنولوجيـا. 5– إنـشاء الأكاديميـة العربيـة للعلـوم، ينبغـي أن تكـون هـذه الأكاديمية بمثابة بيت خبرة يتولى دراسة المشكلات الوطنية المهمة ويقترح على الحكومات الحلول الملائمة لها، على أن تكون مستقلة استقلالًا تامًا.

إنني أؤمن تمام الإيمان أنه لا توجد حدودًا فاصلة بـين الـسياسة والعلـم، ذلك أنه لا يمكن أن تشرق شموس الأفكار أو الاختراعات على أمة مـن الأمـم إلا إذا كان هناك ساسة وحكـام يؤمنـون بـالعلم ويخططـون لـه ويـضعون الـسياسات الموافقة لذلك، ولا يمكن لأي عالم بأي حال من الأحوال أن يطبق أفكاره ونظرياته وفروضه واختراعاته دون سياسة تتبنى هذا الاختراع وتسهم في الخـروج بـه إلى دنيا التطبيق وترجمته وبلورته إلى مـشروعات وصـناعات وخـدمات تعـم بـوافر الخير على الوطن والمواطنين.

لا جدال في ذلك، ولعلي سوف أتحدث فيما بعد عن تجارب ناجحة لـدول لم تكن تصنف على أنها متقدمة، ولم يكن لهـا وجـود علـى الخريطـة الدوليـة، ولكن نجحت في ذلك بفضل سياسات أعدت كـل مـا تـستطيع مـن عـدة مـن أجـل الاستفادة من العلم والعلماء في خدمة البشرية، وإنني لعلى يقين، أيـضًا، أنـه لا ينبغي للسلطة أن تهبط بالوطن عن طريق مجافاة العلم والعلماء.

ويوافقني في ذلك الرأي الدكتور زويل، الذي اختتم محاضرة له قد ألقاها في جامعة الأمم المتحدة، بطوكيو في **15** أبريـل **2003**، كانـت بعنـوان «مـستقبل

عالمنا» قائلًا: إذا أردنا أن نحكم من خلال التاريخ فإن المستقبل يصنعه القادة الذين هم قادرون على رؤية التحول إلى عهد من الأمل في السلام والرخاء وليس التحول إلى صراعات واضطرابات، ويجب على زعماء العالم أن يستغلوا فوائد المعرفة لصياغة مستقبل براق لأطفالنا وأحفادنا، وهذا يمكن الوصول إليه عن طريق تفهم الحاجة للعدالة في العالم، وتعزيز الحوار والتعاون بين الدول والشعوب.

ولكن، كيف يكون الارتباط والتعاون بين العلم والسياسة وبين الساسة والعلماء؟ سأعود بكم إلى ثلاثينات القرن الماضي، حيث عميد كلية العلوم العالم الدكتور علي مشرفة الذي ضرب مثالًا حيًّا في كتابه الشهير «العلم والحياة» وفى مقالة بعنوان «العلم والسياسة» قائلًا: يتجلى ذلك التعاون بين العلم والسياسة في موقف إنجلترا عام 1940، لقد كان الموقف رهيبًا، فالبلاد مهددة بالغزو، وفي حاجة إلى السلاح والذخيرة، والأمة مهددة بالمجاعة، فماذا حدث؟

لقد قام رجال السياسة بتنظيم الجهود وإنهاض الهمم وتقوية الروح المعنوية، وضربوا المثل العليا في الشجاعة والصبر والتضامن المبني على العدالة الاجتماعية، ولكن هل كان هذا يكفي؟! كلّا، فقد اعترف رئيس وزرائهم بأن العلم قد أنقذ إنجلترا من المجاعة، وذلك فإن مشكلة التموين لم تُترك للصدف، بل أدرك رجال السياسة أن عليهم أن يتعاونوا مع رجال العلم، فأُحصيت المؤن إحصاءً دقيقًا، وحُسبت قيمتها الغذائية ومحتوياتها من الفيتامينات ووُزعت

بين الصغار والكبار على أساس علمي رُوعيت فيه صحة الأجسام وقدرتها على العمل فنجت الأمة من الجوع.

وفي موضع آخر من كتاب «العلم والحياة» ينتقل بنا المؤلف إلى عنوان آخر وهو العلم والصناعة، وما يجب على الساسة القيام به نحوهما، قائلًا:

يجب على الدولة إنشاء معاهد البحوث العلمية والصناعية لحماية الصناعات القومية، وأرجو أن تسترعي هذه العبارة انتباهكم «لحماية الصناعات القومية» وليس إنشاءها، بهدف الزينة أو الديكور، أو على سبيل التفاخر والإبهار، ولا بهدف أن تكون من الداخل خاوية على عروشها خالية تمامًا من أي أدوات أو أجهزة معملية أو كيماويات أو خلافه.

ليس هذا فحسب، بل يرى الدكتور مشرفة أنه يجب على الدولة أن ترسم سياسة إنشائية في تنمية الثروة الأهلية، وأن هذه السياسة لا يمكن أن تُبنى على الحدس والتخمين، أو على الجدل والخطب السياسية، بل إن قوامها دراسة الحقائق وإجراء التجارب والبحوث العلمية، لذلك خصت دول العالم المتقدم بعنايتها أمر التنظيم الصناعي والاقتصادي على أسس علمية فأُنشئ في إنجلترا وأمريكا والهند وزارات لهذه الأغراض.

هذا وقد دعا الدكتور مشرفة إلى إنشاء وزارة تسمى وزارة الاقتصاد العلمي، تكون مهمتها استخدام الطرق العلمية في تنمية الثروة الأهلية، وإيجاد موارد لها، كاستنباط معدن الحديد والمعادن الأخرى من الصحاري المصرية،

وكاستخدام القوى الناشئة من مساقط المياه، وتطبيق البحوث العلمية في حل المشكلات الصناعية والعمرانية، ولكن كالعادة ظلت الفكرة حبيسة الأدراج ولم يتنبه لها أحد من الساسة أو الحكام العظام.

لم ينظر أحد إلى علم «مشرفة» ولا رؤيته الثاقبة التي ترمي إلى المستقبل، وفي الوقت الذي كان يتحدث فيه عن الذرة والقنابل الذرية، وكيف يمكن لمصر أن تشارك في هذا المضمار استهزأ به حاكم الدولة، وقتها ولم يلق بالًا لأفكاره، وما تنبأ به «مشرفة» من إمكانية استخدام دول العالم المتقدم هذا العلم في الحرب؛ لبسط قوتها ونفوذها على العالم قد تحقق.

وفي هذا السياق، أيضًا، يقول الكاتب الكبير مصطفى أمين، في مقدمته لكتاب د. محمد الجوادي الذي هو بعنوان «مشرفة بين الذرة والذروة»، كان الدكتور مشرفة أول من طالب بدراسة مشروع استنباط الطاقة من حرارة الشمس، وعرض اقتراحه على بعض ولاة الأمر فابتسموا ساخرين، وبعد أن خرج من المقابلة نظروا إلى بعضهم البعض، ثم قالوا: الدكتور مصطفى مشرفة فقد عقله! إنه يريد أن يستعمل أشعة الشمس مكان البترول!

هذا باختصار هو موقف ساستنا وحكامنا من العلم، أما من الناحية الأخرى ينعى ألبرت أينشتين، وهو أعظم علماء عصره في نظرية النسبية العامة والخاصة، حين علم بوفاة «مشرفة» قائلًا: أنا لا أكاد أصدق أن «مشرفة» قد مات!

يا لها من خسارة فادحة! لقد كنت متابعًا لأبحاثه في مجال الذرة. إننا بحاجة إلى مواهبه.. إنه ما زال حيًّا بيننًا من خلال أبحاثه، إنه بلا شك يعد واحدًا من أعظم علماء الفيزياء.

هذا هو موقف «الغرب» من العلم والعلماء.. وهذا هو موقفنا نحن «العرب»!

هكذا فعلت ماليزيا

ليس هناك ما يدعو للدهشة أو للحيرة عندما يطرق آذاننا بزوغ شمس التقدم في ماليزيا، ذلك أن السياسة الماليزية ذات الرؤية المستقبلية الثاقبة القائمة على العلم والتعليم والثقافة والعدالة الاجتماعية ومنازلة الفقر والجهل والمرض كفيلة بأن تخطو بالبلاد نحو النهضة والتقدم والرخاء.

لن أحدثكم عن ماليزيا بقدر ما سأحدثكم عن قائد يحمل بين طياته فكر المثقف وإبداع العالم ورؤية المفكر وتأمُّل الفيلسوف، قائد تتوافر فيه كل هذه العوامل والأركان، فهو بلا شك قائد سوف يقود بلاده نحو المجد والرفاهية والاستقلال الاقتصادي والسياسي والفكري.

إنه مهاتير محمد، صاحب التجربة الماليزية الرائدة التي طالما تحدث عنها العالم شرقًا وغربًا، شمالًا وجنوبًا، برًا وبحرًا، أرضًا وجوًا، ووقف عندها كثيرًا، وعند صاحب هذا العمل الجلل، إنه لم يفعل ما فعله شططًا ولا من قبيل الحظ والمصادفة، بل كانت له رؤى وأهداف وأفكار أبى إلا أن يقوم بتطبيقها والعمل بها لتخرج ماليزيا من أواني الفقر إلى صناعة التاريخ.

ولكن قبل أن أتحدث عن مهاتير محمد وتجربته الباهرة، دعوني أسافر بكم إلى عميد الأدب العربي الدكتور طه حسين وكتابه الشهير «مستقبل الثقافة

في مصر»، وتحت عنوان «تقصير مصر في الأخذ بأسباب الحضارة الحديثة»، وفيه يتحدث عن التقدم الذي شاهدته شعوب الشرق الأقصى، قائلًا:

ولست أدري كيف نصور ما نستحقه من اللوم وما نستأهله من المذمة والعيب حين أقارن بين شعبنا المصري وبين شعوب شرقية أخرى كانت لها حياة تخالف الحياة الأوروبية من جميع الوجوه، وعقليات تباين العقلية الأوروبية من جميع الأنحاء، كيف نصور ما نستحقه من اللوم حين نذكر أن الشعب الياباني (من شعوب الشرقِ الأقصى) قد كان يخالف في حياته المادية والعقلية أشد المخالفة وأقواها شعوب أوروبا.

فما هي إلا أن أحسّ ألا سبيل له إلى أن يعيش كريمًا حتى يشبه الأوروبيين في كل شيء، ويزاحمهم في ميادينهم. ويجاريهم في سيرتهم، فما هي إلا أن همّ حتى فعل، وما هي إلا أن أراد حتى وُفق إلى ما أراد. وإذا هو شعب مهيب تشفق منه أوروبا أشد الإشفاق، وتصانعه أشد المصانعة وتمنحه ما هو أهل له من الإكبار والإجلال والاحترام.

ويتساءل الدكتور العميد قائلًا: كيف بنا ولم يكن بيننا وبين الأوروبيين من الفروق ما كان بين اليابانيين والأوروبيين. وكيف بنا ونحن شركاء الأوروبيين في تراثهم العقلي على اختلاف ألوانه وأشكاله. وفي تراثهم الديني على اختلاف مذاهبه، وفي تراثهم المادي على اختلاف ضروبه وأنحائه!

كيف بنا ونحن نشارك الأوروبيين في هذا كلـه، ولم يكـن بـين اليابـانيين وبينهم شركة في شيء منه قليل أو كثير، فإذا اليابانيون قد زاحمـوا الأوروبـيين حتى زحموهم، وإذا نحن ما نزال متخلفين، ومن منا يجادل في أن مـن الحـق أو الباطل، وفي أن من الخير أو الشر، وفي أن من النفع أو الضر، أن نأخذ بحظنا من تراثنا القديم، بل كنا لهم أساتذة في القرون الوسطى وفي العصر القديم.

ويستطرد الدكتور العميد في موضع آخر من هذا المقال قائلًا: لنفـرض هـذا المحال ولنقرر أنه صحيح واقع، فإن نظرة يسيرة إلى حيـاة الـشعب اليابـاني في القرن الماضي خليقة أن تقنعنا بأن الله قد خلق النوع الإنساني كله مستعدًّا للرقي، قادرًا على التقدم، خليقًا أن يبلغ من الكمـال مـا يتـاح للنـاس أن يبلغـوه، ولكـن بعضنا يبغي على بعض، ولكن النظم التي تـدبر أمورنـا في حاجـة إلى كـثير مـن الإصلاح، ونحن حين نشرع القوانين وننشئ المدارس وننشر العلم وننظم الاقتصاد ونستعير النظم الديمقراطية من أوروبا إنما نـسعى إلى شـيء واحـد وهـو تحقيـق المساواة التي هي حق طبيعي لأبناء الوطن الواحد جميعًا.

أعتقد أن مهاتير محمد لم يذهب بعيدًا في أفكـاره عمـا قالـه الـدكتور طـه حسين، كما أعتقد أن كثيرًا من أفكار طه حسين في العلم والتعليم والثقافة قد قام مهاتير محمد بتطبيقها ونقل هذه الأفكار من دنيا الخيال إلى عالم الواقع، وفعَل ذلك عن وعي وإدراك حقيقي لطبيعـة المـشكلة في بـلاده ونـضج فكـري وسياسـي

وثقافي.. ذلك أن القيادي الذي تعوزه هذه الأمور الجوهرية لا يمكن أن يبني وطنًا مجيدًا ولا شعبًا طيب الأعراق، وتلك حقيقة مؤكدة لا جدال فيها ولا نقاش، وإن النقاش في مثل هذه الأمور المسلَّم بها يعد إهدارًا للوقت وهبوطًا بالوطن.

ولعل القارئ يسأل: ما الأفكار التي قام مهاتير محمد بإخراجها من الظلمات إلى النور، ومن الفناء والعدم إلى الوجود والحضور، وذلك في دولة تعاني كثيرًا من الفقر وكثيرًا من التخلف وكثيرًا من العرقيات والأديان، وكثيرًا من الأوضاع الاقتصادية السيئة؟

والإجابة الشافية الوافية عن هذا السؤال، عزيزي القارئ، تبدأ من عام 1981 حينما تولى د. مهاتير محمد رئاسة الوزراء في ماليزيا، جاء إلى رئاسة الوزراء وهو يحمل بداخله ضميرًا يقظًا ووعيًا وفهمًا وإدراكًا نابهًا ووطنية صادقة وعزيمة قوية ونية مخلصة في أن ينأى بشعبه بعيدًا عن القحط والبؤس، وبعيدًا عن الفقر والجهل والتخلف، وأن يرسم له حدودًا مستقلة على خريطة العالم، ويحفر ذاكرته في قلب التاريخ، وقد كان.

جاء حاملًا لشعار «لا فساد بعد اليوم»، حيث طالب أعضاء حزبه (حزب منظمة الملايو الوطنية المتحدة) الذي يتزعمه، بالنأي بأنفسهم عن الفساد، معترفًا بأن الفساد قد أصبح جزءًا من الثقافة السياسية في ماليزيا.

فبات يعمل ليلًا ونهارًا، ساعيًا جاهدًا للإطاحة بهذه الثقافة السياسية

السائدة في البلاد، مدركًا تمام الإدراك أنه إن لم يتم تغيير هذه الثقافة السياسية ودرء الفساد فلا سبيل إلى معالجة مشكلات المجموعات المهمشة والفقراء، وأن ذلك سيؤدي حتمًا إلى تفاقم الظلم وتوحش العنف، وتوليد مزيد من السخط والغضب من قِبل المواطن الماليزي.

إذن، فقد كان واضحًا في الأفق البعيد أن هناك إرادة سياسية واضحة جلية في النهوض بهذا الشعب واتخاذه مسارًا غير ذلك المسار الذي يحذوه، ومنذ بداية حكمه وضع خطة أساسية ورؤية شاملة متكاملة لتصبح ماليزيا في عام **2012** من أولى الدول الصناعية العملاقة.

إذن، فنحن أمام خطة قوية وإرادة صميمة لقائد يعلم ما الذي ينبغي عليه فعله حتى يرفع المواطن الماليزي رأسه ناظرًا إلى المستقبل، هذا ما كان يحتل فكر «مهاتير» وقلبه قبل عقله، وضميره قبل إدراكه، وبالفعل نجح «مهاتير» في تحقيق كل هذه العوامل السابقة كافة من دون منازع.

وعندما سُئل الدكتور زويل عن التجربة الماليزية، أجاب قائلًا: أعترف بأني أحمل تقديرًا كبيرًا لتجربة ماليزيا في الانتقال من التخلف إلى التقدم، فماليزيا بلد غير متجانس عرقيًا ودينيًا، فهناك قومية المالايو التي ينتسب إليها اسم ماليزيا، وهم يمثلون أكثر من نصف السكان، وهناك أقلية صينية تصل إلى ربع السكان تقريبًا، فضلًا عن أقلية هندية وأقليات أخرى، وعلى صعيد الدين

توجد إلى جوار الإسلام الذي يمثل دين الأغلبية الديانتان البوذية والهندوسية.

واستطرد «زويل» قائلًا: جاء مهاتير محمد إلى السلطة عام **1981** في بلد زراعي يعتمد على تصدير القصدير والمطاط ليبدأ تجربة ثرية امتدت **22** عامًا، ترك بعدها السلطة وقد أصبحت ماليزيا بلدًا صناعيًا متقدمًا، يشارك القطاع الصناعي والخدمي في اقتصادها بنسبة **90**٪ وتصنع **80**٪ من السيارات التي تجري في شوارعها، ولا تزيد البطالة فيها على **3**٪، أما متوسط دخل الفرد فقد زاد **7** مرات.

ويواصل الدكتور زويل حديثه قائلًا: لقد قال لي مهاتير محمد إنه كان لا بد من خلق حركة في هذا البلد، وقد استلزم ذلك تغيير عقلية المواطن الماليزي، وقد فعلت ذلك من خلال أمرين:

الأول: تغيير نظام التعليم حتى يعادل التعليم المتقدم في العالم ويتفاعل مع الثورات العلمية المعاصرة. والثاني: تصحيح الوضع الاجتماعي والاقتصادي للمالايو الذين يشكلون أغلبية السكان، لكنهم يحتلون الدرجة الثانية من المجتمع بعد الصينيين الذين يمتلكون ويديرون معظم الأعمال الاقتصادية، فمنحنا لهم القروض والتسهيلات ودفعنا الطبقة الوسطى المالاوية إلى الأمام، وقد مثل هذا التصحيح ركيزة أساسية في عملية النهوض.

أما على المستوى الشخصي فيقول الدكتور زويل في كتابه «عصر العلم» الذي

صدر في عام 2005: إن الدكتور مهاتير محمد يمتلك فكرًا سياسيًّا رفيعًا هو ما جعل من سياساته استراتيجية كاملة، وهو فوق ذلك يمتلك شخصية قوية وبسيطة، وأذكر أنني حين زُرته في مكتبه الرسمي في بوتراجايه، لاحظت للوهلة الأولى مدى ثقته وبساطته، وحين جلست معه تأكد لي ما كنت أعرفه عنه، من ثقافة واسعة، ورؤية ثاقبة، ومن السهل أن تدرك أن الرجل الذي تجلس معه هو قارئ جيد للتاريخ، ومخطط جيد للمستقبل.

ويحكي مهاتير محمد عن الحياة البائسة التي عاشها الشعب الماليزي، عن الطعام الذي كان مجرد إناء من الأرز لا غير، وكان الشعب مجرد عمالة رخيصة في أعمال محدودة القيمة، قائلًا: إنني فكرت مع آخرين كيف ننقذ هذا البلد مما هو فيه؟ وكيف ننقل الماليزيين من أطباق الأرز الفقيرة إلى آفاق الرخاء.

ويمضى «مهاتير» في حديثه قائلًا: لقد فكّرنا في أن يساعدنا العالم من أجل النهوض، ولكننا رأينا أن الولايات المتحدة ليست الأنسب لذلك، واخترنا النظر إلى الشرق، وذهبنا إلى اليابان، ذلك أن قيم العمل في اليابان وكوريا هي الأنسب لبلادنا وشعبنا، وقلنا لليابانيين: نحن نريد دعمكم لنا، ونريد تحقيق نهضة في بلادنا بالمشاركة معكم، وقد كان ذلك اتجاهًا صائبًا، واليابان اليوم هي أكبر حلفائنا في مشروع التنمية والتقدم.

وبذلك تمكّن «مهاتير» من إحداث نهضة في بلاده خلال سنوات رئاسته

للوزراء التي وصلت إلى 22 عامًا قبل أن يتقدم باستقالته وإعلانه اعتـزال العمـل السياسي في 2003.

جدير بالذكر أنه حينما زار مهاتير محمد مـصر، في يونيـو 2011، وفي كلمة له ألقاها في مؤتمر «استثمار.. تشغيل.. عيش.. حرية.. عدالة اجتماعية»، الذي نظمه اتحاد الصناعات المصرية، أكد فيها أن مصر يمكنها أن تصبح واحـدة من الدول المتقدمة بشرط الاهتمام بالتعليم والحد من البطالة وتشجيع الاستثمار، وأخيرًا وليس آخرًا، رفض الاقتراض من البنوك.

هذه هي مبادئ وأفكار وسياسات مهاتير محمد، التي لم يلقِ أحد لها بالًا من الساسة في مصر، والتي نقلت ماليزيا من الفقر والدّين إلى الغنى، والاكتفاء إلى الإنتاج واستغلال الإنتاج، ومنهـا إلى الرخـاء، وبـذلك تغـيرت نظـرة العـالم إلى ماليزيا حيث الإكبار والإجلال والاحترام.

تحية إلى مهاتير محمد.. وتحيا ماليزيا.

الهند على سطح القمر

كانت الهند مع موعد مع التاريخ.. موعد مع النبوغ.. موعد مع التقدم الحضاري والعلمي.. موعد مع إثبات ذاتها وكيانها أمام العالم، كان الزمان في تمام الساعة السادسة واثنتين وعشرين دقيقة صباحًا، وكان المكان مركز ساتيش داوان الفضائي على ساحل ولاية أندرا براديش في شبه جزيرة سريهاريكوتا، الواقعة جنوب شرقي الهند، وكان الحدث هو إطلاق أول مركبة فضائية «شاندريان **1**» إلى سطح القمر.

وكان التاريخ هو يوم الأربعاء الثاني والعشرين من أكتوبر عام **2008**، كان حدثًا عظيمًا مدويًا بغير شك اهتزت له كل أرجاء الهند ووضعها في زمرة الدول التي تحدَّت الظروف والعثرات، وحاولت النهوض فنجحت.

إنه ذلك اليوم الذي قال فيه رئيس المنظمة الهندية لأبحاث الفضاء جي مادهافان نير إن المركبة «شاندريان **1**» قد أُطلقت بنجاح في صباح ذلك اليوم، في رحلة غير مأهولة، إلى القمر، مشيرًا إلى أنه بحلول عام **2015** سيتم إرسال أول رحلة مأهولة إلى القمر، مضيفًا أن منظمة أبحاث الفضاء الهندية قامت بتصنيع هذه المركبة الفضائية، وأن رحلة وصولها إلى القمر سوف تستغرق خمسة عشر يومًا، وأنها ستنضم إلى مركبات الفضاء الصينية واليابانية التي تدور

حول القمر في مهمة تستغرق عامين، لإجراء مسح شامل على سطحه من أجل البحث عن المعادن النفيسة والمياه، علاوة على البحث عن مادة «الهليوم 3» النادرة الوجود في الأرض، التي تستخدم في تشغيل المفاعلات النووية، ويعتقد العلماء أن هذه المادة السالفة الذكر قد تكون مصدرًا مهمًا للطاقة في المستقبل.

وبهذه الرحلة ستصبح الهند سادس دولة في العالم تطلق مركبة فضاء إلى القمر بعد روسيا والولايات المتحدة ووكالة الفضاء الأوروبية واليابان والصين.

كان خلف هذا النجاح والصعود العظيم قائد وسياسي عظيم على دراية تامة بأهمية العلم والتكنولوجيا، وأهمية ربط التعليم بسوق العمل.. على دراية تامة بأن نجاح الأمم لا يكمن في أن تعيش عالة على دول أخرى، ولا يمكن بأي حال من الأحوال أن تزدهي تلك الأمم بإفقار شعوبها وإفلاسها وإذلالها.

تلك هي الحقيقة التي طالما أدركها قائد، وعمل بها بخالص الجد والحزم، حصد النجاح في مهمته، واحتفت به شعوبه أشد ما يكون الاحتفاء، واحتفى به من قبلها التاريخ، إنه الرئيس الدكتور عبدالكلام، وهو عالم فذ قبل أن يكون رئيسًا في مجال الصناعات الصاروخية، حيث درس تكنولوجيا الصواريخ ثم الأقمار الصناعية، وبرز نبوغه من خلال مشروع مركبة إطلاق الصواريخ، الذي كان سببًا في أن تتبوأ الهند مكانة مرموقة وبارزة في عصر الفضاء.

لقد كان للرئيس العالِم رؤى عظيمة وأهداف جليلة، وهي أن يجعل الهند

بحلول عام 2020 دولة عظمى، كان مؤمنًا بأن القوة تحترم القوة، وأنه لن يساعدنا أحد في بلوغ ذلك سوى أنفسنا قائلًا: ليس المقصود بالقوة هنا القوة العسكرية، بل القوة الاقتصادية. ويؤمن بأن الحرية للجميع فيقول: «ما لم نكن أحرارًا فلن يحترمنا أحد»، كما ينبغي احترام حرية الآخر دون استعباد لأحد. وذات يوم عندما حاصره الشباب ولاحقوه بأسئلتهم واستفساراتهم وجَّه لهم النصيحة قائلًا:

«احلموا.. احلموا ثم حولوا هذه الأحلام لأفكار وتصورات ومن بعد إلى أفعال.. اجعلوا همتكم عظيمة وتصوراتكم عظيمة، لأننا أمة تعدادها بليون نسمة.. وعلينا أن نفكر كأمة بليونية.. فقط ستصبح أمة عظيمة».

جمع الدكتور عبدالكلام الكثير من تصوراته وأفكاره في كتابه «الهند 2020»، الذي وضع فيه مخططًا شاملًا عن كيفية تطوير الهند وتحويلها إلى قوة عظمى، قوة قائمة على العلم والمعرفة، قوة تؤمن بأهمية السلاح النووى وبقدرة العلم على حل جميع المشكلات المجتمعية.

وعن تجربة الهند، يحدثنا الدكتور زويل في كتابه «عصر العلم» قائلًا: يحتل العلم موقعًا مرموقًا في أولويات السياسة الهندية، وأما الرئيس نفسه فهو عالِم كبير ويعود إليه الفضل في تأسيس برنامج الصواريخ الهندي، كما أنه كان المشرف على فريق العلماء الهنود الذين أجروا التجارب النووية عام 1998.

لقد سألني «عبدالكلام» عن الاكتشافات العلمية التي توصل إليها فريقنا في «كالتك»، وسألته عن أسرار النقلة العلمية والتكنولوجية التي تحققت في الهند.

ويواصل الدكتور زويل حديثه ليقول: أهداني رئيس الدولة الهندي كتابًا له يجيب عن سؤالي وهو: كيف نجحت الهند في قيادة ثورة المعلومات؟ وكيف الطريق إلى مستقبل أفضل؟ وسرحت بخاطري في مصر، فها أنا في بلد يصل تعداد سكانه إلى المليار نسمة، ثم إنه بلد فقير ومترامي الأطراف، ويعاني فوق ذلك من ازدحام اللغات والمذاهب والأعراق، ولكنني وجدت هنا مستوى علميًا مدهشًا. وكنت قد زرت بنجالور قبل لقائي «عبدالكلام»، وشاهدت بنفسي ما جرى هناك، شاهدت كيفية اقتطاع مساحة من الفقر وإطلاق الحركة للبحث العلمي فيها لتكون قاطرة تجر البلاد إلى الأمام.

ولقد كرر «زويل» السؤال نفسه على مسامع الرئيس الهندي قائلًا: كيف فعلتم ذلك؟ فأجاب: إنه التعليم والبحث العلمي الذي يعتمد على فكرة المراكز المضيئة، وضرب مثلًا بمعهد الهند للتكنولوجيا في نيودلهي، وهو يشبه في طريقة عمله جامعتي «كالتك» والـ«MIT» في الولايات المتحدة، ومثل آخر معهد الهند للعلوم في بنجالور، وكذلك معهد رامان وهو عالم هندي مشهور حصل على جائزة «نوبل».

والأمر الثاني الذي يراه «عبدالكلام» بعد التعليم، والذي يعد من أسس

النهضة الاقتصادية في الهند، هو إتقان اللغة الإنجليزية، التي ساعدت في التواصل مع لغة العلم في العالم، أما الأمر الثالث فيعود إلى طبيعة التوقيت الزمني في الهند؛ إذ إن فارق التوقيت بين الهند والولايات المتحدة 12 ساعة، ومن ثم فإن الشركات الأمريكية والعالمية عليها أن تعمل بلا انقطاع، وهو ما ضاعف من إنتاجية هذه المؤسسات.

ولكن لم يكتفِ الدكتور زويل بهذه الإجابة، وأعاد السؤال مرة أخرى على مسامع الرئيس، قائلًا: ولكن هل تفسر لي كيف وصلتم إلى هذا المستوى على الرغم من أن الهند تعاني ارتفاع نسبة الفقر، بل إن مدنًا هندية كثيرة تعاني عدم وجود مياه نقية؟

وقد اعترف الرئيس بذلك مجيبًا عن سؤاله ليقول: هذه معضلة الهند الكبرى، إن لدينا آلاف اللغات والديانات والمذاهب، ولدينا حجم هائل من العادات والتقاليد، وشغلي الشاغل مع الحكومة هو معالجة قضايا الفقر ودفع عملية الإصلاح الاجتماعي.

وينهي العالِم المصري حديثه قائلًا: كان لقائي بالدكتور «عبدالكلام» مهمًا فقد استمعت منه إلى تحليل يجمع رؤية السياسي وبصيرة العالِم.

فى هذا المقام، أيضًا، يتحدث الكاتب الصحفي الأستاذ أحمد المسلماني في كتابه «مصر الكبرى»، وفى مقالة له من أروع مقالاته ما قبل الثورة، تحمل

عنوان «الهند» قائلًا: أطلقت الهند قبل أيام أول مركبة فضاء إلى القمر.. والمركبة والصاروخ والمهام العلمية المنوطة بالمركبة كلها هندية مائة بالمائة. وأضاف قائلًا: لم يكن القمر قمرنا ولا الصاروخ صاروخنا ولا قاعدة الإطلاق هي قاعدتنا، ولا فريق العمل فريقنا.. كل ما أنجزنا هو قطع تذاكر السفر، ثم الجلوس كالأطفال في صالة المشاهدة لمتابعة ما يفعله الآخرون!

فى السنوات الخمس المقبلة ستكون الهند قد أطلقت 60 رحلة فضائية، بمعدل 12 رحلة كل عام، وستكون الهند من كبريات الدول في تقديم خدمة إطلاق الأقمار الصناعية، بعد أن نجحت في 2008 في إطلاق 10 أقمار صناعية بصاروخ واحد، منها قمران للهند وثمانية أقمار للدول الأخرى.

وينهي الكاتب مقاله قائلًا: كان الساسة الهنود الذين تسلموا بلدًا فقيرًا مزدحمًا جاهلًا لا أمل فيه، قد زاروا عواصم الحضارة، وعادوا ليجعلوا بلادهم في مقدمة العالم. وفى مصر زار الساسة بلاد الهند فعادوا بأسطول من «التوك توك»!

لقد نجحت الهند وارتقت إلى ما كانت تصبو إليه بفضل القيادة الواعية المؤمنة بقدرة الشعب الهندي على التحدي ومواجهة الصعاب، والمدركة لمدى قدرة العلم الهائلة في بسط قوة ونفوذ وسلطان الأمم على أمم أخرى، وباتت تعمل في إطار هذه السياسة وتخطط لها وتعد لها كل ما استطاعت من عُدة، ليستيقظ العالم كله ويفاجأ بصعود الهند على سطح القمر.

كوريا الجنوبية.. والمستحيل

ما زالت ذاكرتي حتى اليوم تحتفظ بتلك المقولة المأثورة للزعيم الخالد مصطفى كامل، وهي: «إن الأمة التي لا تأكل مما تزرع، وتلبس مما لا تصنع، أمة محكوم عليها بالتبعية والفناء».

لم يكن لدى كوريا الجنوبية زعيم بحجم مصطفى كامل؛ كي يلقي هذه الكلمات الرنانة وهذه الخطب الحماسية على مسامع الشعب الكوري، ويغرس فيهم قيم العمل والتعليم وحب الوطن، ومع ذلك حققت المستحيل! لم يُخيّل إلى أحد في العالم أن بإمكان دولة مثل كوريا الجنوبية أن تصل إلى ما وصلت إليه اليوم بعد كل هذه الصعاب والعراقيل التي واجهتها.

وكيف يتحقق ذلك في دولة أنهكتها الحروب والانقسامات؟! وكيف يحدث ذلك في دولة تعاني فقر الموارد الطبيعية وكثافة سكانية عالية وتعدد الأديان؟! وأخيرًا كيف تحقق ذلك لدولة كانت تصنف كواحدة من أفقر ثلاث دول في آسيا في منتصف القرن الماضي، واليوم فهي العاشرة بين أغنى دول العالم؟! كيف صنعت كوريا ذلك؟ وكيف حققت المستحيل؟!

يقول الدكتور راغب السرجاني في كتابه «العلم وبناء الأمم»: لقد أصبحت كوريا الجنوبية دولة صناعية من الطراز الأول فهي تصنع كل شيء تقريبًا.. وإن

كل ما يسير على أرض كوريا مصنوع بمصانعها من القطارات والأتوبيسات العامة والخاصة والسيارات ومترو الأنفاق، وإن الأثرياء الكوريين لا يركبون إلا السيارات الكورية ولا يستعملون سوى المنتج الكوري.

اليوم تحتل كوريا المركز السادس في العالم في إنتاج الصناعات الإلكترونية، والخامس بالنسبة للتسويق، كما أنها تحتل المركز الثاني، بعد اليابان، في إنتاج الأدوات المنزلية الكهربائية، هذا وتحتل المركز الثالث على العالم، بعد اليابان والولايات المتحدة، في صناعة الذاكرات الإلكترونية للكمبيوترات.

ويؤكد «السرجاني» في كتابه، ناقلًا عن الدكتور محمد السيد سليم في كتابه «النموذج الكورى للتنمية»، أن كوريا قد أدركت مبكرًا أن لا أمل لنهضة إلا بتحقيق طفرة علمية وتكنولوجية تمكنها من تعويض افتقارها للموارد الطبيعية، فها هي تقوم بنقل التقنية الحديثة ثم دراستها والاستفادة منها، وأخيرًا تطوير هذه التقنية وسبقها.

وكان ناتج ذلك أن كوريا أنتجت أول سيارة كورية الصنع، حيث قامت باستيراد سيارات «تويوتا وفورد» شبه مفككة ثم بدأت بتجميعها محليًا، وبعد القيام بدراسات علمية على مكونات هذه السيارات، ودراسة إمكانية استبدال أجزاء محلية الصنع ببعض الأجزاء، حتى تمكنت من تصنيع السيارة «هيونداي» محليًا بنسبة 96٪.

وبجانب كل ما سبق لم تهدر كوريا مواردها البشرية ولكن استثمرتها؛ لأنها أدركت أنها أهم عنصر من عناصر الاستثمار، فقامت بإعداد كوادر قادرة على استقبال هذه العلوم المتقدمة والاستفادة منها، ومن ثم كان لزامًا على الحكومة الكورية أن تقوم بمراجعة شاملة لنظامها التعليمي حتى يصبح مؤهلًا لإمدادها بالكفاءات العلمية المطلوبة.

كان هناك الكثير والكثير من السلبيات في نظام التعليم الكوري، ولكن سرعان ما أدرك المسئولون والقائمون على شئون التعليم هناك هذه المشكلات وأيقنوا يقينًا تامًّا بأن التعليم هو السبيل الوحيد إلى التقدم والتطور.

عملت الحكومة الكورية على ربط النظام التعليمي بالمؤسسات الصناعية، خصوصًا في المعاهد الفنية، مما أدى إلى تخريج كوادر فنية مدربة على أعلى مستوى، قادرة على استيعاب الوسائل الحديثة في الصناعة، وأنشأت مدرسة العلوم والتقنية في عام 1983 والسماح لخريجيها بالالتحاق بجامعة العلوم والتقنية، وإعطاء هؤلاء الطلاب الأولوية في المنح والبعثات.

يذكر الدكتور محمد السيد سليم في كتابه «النموذج الكوري للتنمية»، قائلًا: لقد تأثرت السياسات التعليمية الكورية كثيرًا بالنظام التعليمي في اليابان والولايات المتحدة الأمريكية. ويعتبر معهد كوريا لتنمية التعليم من أهم المؤسسات الكورية التي أسهمت في تطوير نظام جديد للتدريس مثل البرامج

المرئية ومواد التعليم الذاتي.

ويتحدث المؤلف، في كتابه، عن اهتمام السياسة الكورية بالتعليم فيقول: التعليم الابتدائي في كوريا إلزامي وتصل نسبة التسجيل فيه إلى 100٪، وكذلك أصبح التعليم الإعدادي إلزاميًّا اعتبارًا من عام 2002، هذا علاوة على المضمون المعنوي الذي تتضمنه الكتب المدرسية.

ليس هذا فحسب، بل أولت الحكومة الكورية اهتمامًا بالتعليم الإداري الذي أفرز القيادة القادرة على التخطيط التي أسهمت في وضع السياسات المختلفة، سواء في المؤسسات الصناعية العملاقة أو الحكومة، بالإضافة إلى العمالة الماهرة المنظمة.

لقد أولت كوريا، أيضًا، العناية بالمعلم الكوري وتدريبه وتأهيله جيدًا لتنفيذ تلك السياسات التعليمية، ولم تتخاذل قط عن نشر الثقافة والمعرفة وتعزيز قيمة العلم والولاء للوطن لدى المواطن الكوري.

وطبقاً لتقرير التنمية البشرية الصادر عن البنك الدولي لعام 2006 الذي جاء فيه أن كوريا الجنوبية نجحت في تحقيق نسبة محو للأمية في شبابها ما بين 15 و24 عامًا وصلت إلى 99.2٪ طبقًا لتقديرات 1991، كما وصل عدد مستخدمي الإنترنت إلى 657 من كل ألف مواطن كوري في 2003، وبلغ عدد براءات الاختراع الممنوحة للمقيمين في كوريا الجنوبية إلى 738 لكل مليون

نسمة في عام **2004**.

يذكر أن الحكومة الكورية قد أنفقت في عام **2003** على البحث والتطوير نسبة **2.6**٪ من إجمالي ناتجها المحلي، وبلغت الصادرات المصنعة نسبة **92**٪ من إجمالي الصادرات الكورية لعام **2004**.

هكذا يتجلى الدور العظيم للأمم عندما تحاول التغلب على عثراتها وأن تقر بأخطائها الماضية حتى يتسنى لها خلق مستقبل باهر مشرق لها ولأجيالها المتعاقبة، ونحن المصريون ما زلنا نستجدي عطف الدول الأخرى لنرى ما إذا كانت ستصدر لنا قمحًا أم لا؟!

إلى متى ستظل مصر محكومًا عليها بالتبعية والفناء؟!

لا يعرف الفضل إلا ذووه .. (آيرلندا)

كانت آيرلندا تجربة جديدة شاهدة على القيادة السياسية الواعية المؤمنة تمام الإيمان بالعلم والعلماء في شتى المجالات، والقدرة الجلية الواضحة على تخطي المحن والصعاب والعبور نحو تحقيق ما يمكن أن تعتبره بعض حكومات الدول النامية مستحيلًا لا يقبل التطبيق.

إن المعجزة التي حققتها آيرلندا في العلمَ والاقتصاد ليست بمعجزة إلهية، لم ينتظر قادتها وساستها وعلماؤها السماء كي تمطر عليهم ذهبًا أو فضة، عسى أن يلحقوا بالأوروبيين في ركب التقدم ويمحقوا محنتهم، بل أدركوا أن السبيل إلى ذلك هو العمل الجاد نحو تحقيق أسمى الغايات، وهذا لم يكن ليتحقق بأي حال من الأحوال إذا لم تكن تلك البلاد تُقدّر العلم وتنحني لمقامات العلماء، عملًا وفعلًا، لا قولًا وتشدقًا.

يحضرني في هذا المقام ما ذكره العالم الدكتور على مشرفة في كتابه الرائع «نحن والعلم» الذي صدر في عام **1945**، مقارنًا حال مصر في البحث العلمي بحال الدول المتقدمة قائلًا:

«ونحن لا نزال في مصر بعيدين عن تقدير العلم تقديرًا صحيحًا وإحلاله المكان الذي تحله فيه الأمم المتحضرة، فالعلم في مصر ليس له مقام معلوم في

ذاته، بل إنه يكتسب قيمته في المجتمع بطريق عرضي وغير مباشر، وبذلك تشبه الحال في مصر من هذه الناحية ما كانت عليه في أوروبا في القرون الوسطى».

ويواصل «مشرفة» حديثه فيقول: إن تقدير العلم لذاته يحتاج إلى درجة عالية من التقدم بين الأمم، وقديما قيل: «لا يعرف الفضل إلا ذووه»، ولذلك فإن درجة التقدم العلمي للأمة تكون هي ذاتها مقياسًا لتقدير العلم في الأمة. وضرب «مشرفة» مثالًا لذلك فتحدث عن النرويج قائلًا:

ففي النرويج مثلًا؛ حيث وصل تقدم العلوم إلى درجة عالية، نجد الأمة صحافتها وكتابها ومفكريها ورجال السياسة فيها، نجد هؤلاء جميعًا، يعنون بالعلم ويقدرونه لذاته، كما نجدهم يحترمون العلماء ويجلونهم ويضعونهم في الصف الأول من رجال الدولة، أما في مصر فإن الحال بعيدة كل البعد عن أن تكون كذلك. فرجال العلم ليس لهم مقام في الدولة بحكم أنهم رجال علم، وإنما يكتسبون مقامهم بطريق غير مباشر فيرتبون حسب الدرجات المالية لوظائفهم إذا كانوا من ذوي الجاه والسلطان.

وعلى غرار النرويج كانت التجربة الآيرلندية الفريدة التي اعترف أهل الفضل فيها بأهمية وقدسية العلم والتعليم.

فآيرلندا بلد صغير لا يزيد عدد سكانها على الأربعة ملايين نسمة، وقد استقلت عن السيادة البريطانية عام 1921، ثم انسحبت من اتحاد دول

الكومنولث عام **1948**.

وعلى الرغم من أنها بلد أوروبي فإنها ظلت دولة غير متقدمة لسنوات طويلة، وإن حظيت بمكانة أدبية رفيعة، حيث حصل الأدب الآيرلندي على جائزة «نوبل» عدة مرات. ولم توازِ هذه المكانة الأدبية مكانة علمية مماثلة، وقد بقي الوضع هكذا إلى أن بدأت آيرلندا سياسة جديدة، وضعت التعليم والمنهج العلمي في مقدمة اهتماماتها، ثم خطت في مجال الاقتصاد. لقد أقر بذلك الدكتور زويل في حوار له في الإسكندرية في عام **2005** ونشر هذا الحوار في كتابه الشهير «عصر العلم».

ويوجز الدكتور زويل ما رآه في آيرلندا حين زارها موضحًا بالقول: لقد وجدت بلدًا ثريًا بالحياة والأشخاص، وقد اندهشت لحجم النخبة الثقافية التي وجدتها في هذا البلد، وكنت أتعجب في حفلات العشاء الرسمية من هذا الكم من الأدباء والشعراء والمفكرين وقادة الفكر السياسي والاجتماعي.

ولقد سأل «زويل» السيدة ماري روبنسون، الرئيسة السابقة لآيرلندا، عن ذلك التحول الذي جرى في هذا البلد، وهو التحول الذي أبقى على مكانة الأدب وزاد في مكانة العلم، ثم انطلقت التكنولوجيا الحديثة لتنافس بل وتتفوق على نماذج عالمية بارزة، ولقد كرر هذا السؤال على مسامعها أكثر من مرة، فكانت إجابتها في كلمة واحدة كررتها ثلاثًا (التعليم) وتواصل إجابتها قائلة:

«بفضل التعليم يقف الخريجون في الجامعات الآيرلندية اليوم على أحدث

ما وصل إليه العلم الحديث، ومع العلم لم نغفل عامل الخبرة والتكوين المهني، ونجحنا في بناء الإنسان الحديث على قيم الانضباط والعمل الجماعي».

ويعود «زويل» مؤكدًا لما قالته «روبنسون» فيقول: إن الشركات الدولية الآن تسعى للاستثمار في هؤلاء الخريجين الذين باتوا موردًا بشريًّا له وزنه واعتباره، ومعظم هذه الشركات افتتحت فروعًا لها في آيرلندا، فشركة «أنتل»، على سبيل المثال، أقامت أكبر فروعها خارج الولايات المتحدة في آيرلندا.

لقد جذبت هذه التجربة الكثير من الاستثمارات، وحين تحركت عجلة الاقتصاد سارعت في بناء «المؤسسة العلمية الآيرلندية» التي تصل ميزانيتها الآن إلى مليار دولار. ولقد اختير لرئاستها بيل هارس، وهو عالم أمريكي من أصل آيرلندي، وكان «هاريس» قد عرض عليه أن ينقل خبراته إلى هذا البلد، وأن يسهم في بناء القاعدة العلمية فيها.

لقد نجحت مارى روبنسون، التي تولت رئاسة آيرلندا من عام **1990** حتى عام **1997**، في إحداث نقلة حقيقية في بلادها من التخلف إلى التقدم، ومن الركود إلى الازدهار، ومن الوهن إلى القوة، ويرجع السبب في ذلك، ببساطة، إلى أنها نجحت في إقامة العدل الاجتماعي بين المواطنين، والمساواة بينهم؛ اقتصاديًّا وسياسيًّا، كثيرًا ما كانت تتحدث عن حقوق الإنسان، وحقوق المرأة، ونقض النزعات العنصرية التي تهدف دائمًا إلى الهدم والتخريب، فكثيرًا ما هاجمت السياسات الإسرائيلية في الأراضي الفلسطينية المحتلة.

حقًّا.. لقد كانت «روبنسون» محامية ناجحة وقيادية بارزة، وأكبر قضية أولتها الرعاية والاهتمام في حياتها كانت قضية بلادها ضد الجهل والتخلف والعنصرية، وأبت أن تترك بلادها وهي تجر أذيال الخيبة والنكسة والفشل من ورائها، فبدأت أول ما بدأت بقضية التعليم، حتى أصبح النظام التعليمي في آيرلندا شبيهًا بالأنظمة الأوروبية الأخرى ومنافسًا لها.

في حين آخر يحدثنا عميد الأدب العربي الدكتور طه حسين في كتابه «مستقبل الثقافة في مصر»، حيث تملكته علامات التعجب والدهشة قائلًا: أليس من الغريب في بلد متحضر أن تُعنى الدولة بشئون التجارة والزراعة والصناعة، جادة غير لاعبة، ومؤمنة غير مترددة، على حين لا تُعنى بشئون التعليم إلا في شيء من التكلف والابتسام وكثير من السخرية والاستهزاء، مع أن هذه الزراعة والتجارة والصناعة وغيرها مما يتصل بالحياة المادية لا سبيل لها ولا وسيلة إلى إصلاحها وترقيتها وإعطاء الشعب أوفر حظ منها وأصلحه إلا إذا وُجد التعليم ووجد صالحًا ملائمًا ممكنًا للإنسان من أن يستغل الطبيعة إلى أبعد حد مستطاع.

ونخلص من هذا كله في النهاية إلى حقيقة واحدة ألا وهي: «لا اقتصاد من دون علم، ولا علم بدون تعليم، ولا أمة تسير في ركب التقدم والتحضر دون اقتصاد وعلم وتعليم، ولا أمة تستطيع أن تفرض سياستها على العالم دون تحقيق أضلاع هذا المثلث، فالعلم يصنع الدول والحضارات والأمجاد، ويحقق المستحيلات».

ألمانيا والتحديات الكبرى (1)

يقول العالم العظيم ألبرت أينشتين: «ما يهمني أكثر من الماضي هو المستقبل؛ حيث إني أنوي العيش فيه».

و«أينشتين» هو عالم ألماني، وصاحب أعظم ثورة علمية في تاريخ العلم الحديث، من خلال اقتراحه لنظرية «النسبية» الشهيرة في عام **1905**م، وكان «أينشتين» من العلماء الذين وضعوا حجر الأساس لبناء جمهورية ألمانيا الاتحادية بعلمهم وابتكاراتهم.

ولست هنا بصدد الحديث عن «أينشتين» وأعماله، ولكن سأقف في هذا الحديث عند ألمانيا وتحدياتها العظمى من أجل بناء المستقبل.

عانت ألمانيا كثيرًا من ويلات الحرب بعد هزيمة نكراء وخسائر فادحة قد تكبدتها في الأرواح والعتاد في حرب عالمية ضارية، وسقطت ألمانيا في **8** مايو **1945**م، وانتحر قائدها أدولف هتلر، الذي أبهر العالم بانتصاراته المتلاحقة التي كانت على حساب الشعب الألماني، لقد أسفرت هذه الحرب الشنيعة عن مقتل أكثر من **5** ملايين من الجنود الألمان والمدنيين، وخسائر أخرى كثيرة في الأراضي، وتدمير عدة مدن كبرى، وقام الحلفاء بتقسيم الكعكة إلى **4** مناطق احتلال عسكري.

لقد بدت ألمانيا في ذلك الوقت بن دون ملامح.. بدون خريطة.. فالملايين من الألمان قد قُتلوا، وملايين آخرون قد أُسروا، وملايين آخـرون مـشردون بـلا وطـن يؤويهم، لقد بدت ألمانيا في ذلك الحين بلا مستقبل على الإطلاق، وقسمت ألمانيـا إثر تلك الحرب إلى دولـتين، همـا ألمانيـا الـشرقية وألمانيـا الغربيـة، أمـا ألمانيـا الشرقية هي التي سيطر عليها الاتحاد السوفيتي، وألمانيا الغربية سيطرت عليها دول الحلفاء، فرنسا وبريطانيا والولايات المتحدة.

ومع مرور الوقت تمتعت ألمانيا الغربية بنمو اقتـصادي لفـترات طويلـة في الوقت الذي كانـت تعـاني فيـه ألمانيـا الـشرقية مـن ديكتاتوريـة وتـسلط الحكـم الـسوفيتي، وقـد وصـل الأمـر إلى هـروب كـثير مـن الألمـان الـشرقيين إلى ألمانيـا الغربية، فبنى جدار برلين في عام 1961م، فأصبح هذا الجدار يعد بمثابة رمز من رموز الحرب الباردة بين الجانبين.

ولكن بعد ذلك، انخفضت حدة التوتر بين الألمانيتين في أوائل السبعينات، وفي صيف 1989م قررت المجر فتح الحدود، وكان نتيجـة ذلـك نـزوح آلاف من الألمان الشرقيين إلى ألمانيا الغربية عبر المجر، وشيئًا فشيئًا قامـت الـسلطات الألمانية الشرقية بتقلـيص القيـود المفروضـة علـى الحـدود، الأمـر الـذي أدى إلى الإسراع في عملية الإصلاح في ألمانيا الشرقية، إلى أن جاء الوقت الذي تخلـت فيـه عنها قوى الاحتلال الأربع، وذلك بموجب وثيقة استسلام!!

واستعادت ألمانيا سيادتها الكاملة، ثم توحدت بعد ذلك في عام 1990م وانضمت إلى الاتحاد الأوروبي في هذا الحين.

عزيزي القارئ.. أنا لا أتحدث عن التاريخ هنا بقدر ما أتحدث عن المستقبل، ولكن أحيانًا يضطرنا الأمر إلى أن نتذكر شيئًا من هذا التاريخ، كي يتسنى لنا أن ندرك جيدًا أن لا مستحيل في هذا العالم، وهذا ما أود قوله من حديثي هذا كله.

عندما سقطت ألمانيا في هذا الوقت في عام 1945م في أيدي الحلفاء، لم تبكِ على أطلال الماضي العظيم والانتصارات المدوية المتلاحقة على يد قائدها الذي لا يُقهر، ونهايتها البائسة التي صارت إليها، ولكن حاولت أن تبدأ من جديد، وتقوم من جديد، وذلك بدأ أولًا بالتوحد بين الألمانيتين، وهدم جدار برلين، ثم انضمامها للاتحاد الأوروبي.

والبقية تأتي.. حيث بناء اقتصاد قوي قائم على العلم والصناعة والبحوث العلمية والتطبيقية، وبناء جامعات ومعاهد علمية وبحثية ذات سمعة قوية وممتازة.

«العلم هو السبيل الوحيد نحو المستقبل».

ألمانيا والتحديات الكبرى (2)

لقد كانت ألمانيا في مأزق حقيقي، وعلى حد قول الكاتب هشام خضر في كتابه الحرب «العالمية الثانية»: بعد هزيمة ألمانيا في عام **1945**م، استطاعت الولايات المتحدة الأمريكية أن تتوصل بالاتفاق مع حلفائها الغربيين إلى صيغة قانون يحظر على دول المحور، ومنها ألمانيا، تصنيع السلاح أو تأسيس جيش عسكري.

ومن ثم تولت هي فرض الحماية عليها ودول أخرى، وراحت تدشن قواعد عسكرية تحتضن آلاف الجنود الأمريكيين، في استعمار جديد لاقى قبولًا وترحابًا بزعم الحماية من الاتحاد السوفيتي. لقد تعرضت ألمانيا إلى دمار بلغت تقديراته المادية نحو **75** مليار دولار، ناهيك عما خلفته هذه الحرب من مفقودين ويتامى وثكالى وجرحى ومعاقين، وأغلب الظن «ناس عاشوا مجانين بسببها»، فهي حرب مجنونة.

ولكن دعونا ننظر الآن إلى ألمانيا بعد أن ضاعت خرائطها، وفقد الملايين منها، وتلاشت كوطن، ولننظر أيضًا إلى خسائرها المادية الفادحة التي تكبدتها وعانتها، علاوة على ذلك القائد النازي الذي أنهك قواها في حروب متوالية ودامية على مدار **6** سنوات، لكي يفتك بهذا العالم من حوله، ويبقى هو المنتصر

الوحيد بلا منازع.

وبعد كل الضعف والوهن والفزع والتشتت الذي عانته مدنها وضواحيها وسكانها، وبعد كل هذا وذاك، صعدت ألمانيا من جديد، ولكن صعدت من خلال بناء اقتصاد قوي قائم على العلم والبحوث العلمية، وأيقنت أن التنافس بين دول العالم الجديد ما هو إلا تنافس اقتصادي في المقام الأول.

أما اليوم توجد أقوى مراكز البحوث العلمية في ألمانيا، و90٪ منها تابعة للحكومة الفيدرالية، وتقوم البحوث في مجالات شتى وفي غاية الأهمية مثل: تكنولوجيا أعماق البحار، والطاقة النووية، وفيزياء الجوامد، والطاقة المتجددة.

كما تنفق الحكومة المركزية، أيضًا، على البحث العلمي، هذا وتقوم الصناعة والقطاع الخاص بمزاولة البحث العلمي التطبيقي، فتوجد معامل للبحوث تابعة للصناعات المختلفة بغرض ابتكار وتطوير المنتجات، علاوة على ابتكارات في مجالات أخرى، خصوصًا في مجال الصناعة، كـ«صناعة السيارات والدواء والصناعات القائمة على استغلال الطاقة الشمسية وإنتاج الكهرباء من طاقة الرياح وغيرها».

ولكن: كم تنفق ألمانيا على البحوث العلمية؟!

تنفق الحكومة الفيدرالية على البحث العلمي نحو 12 مليار يورو، وتنفق معامل البحوث التابعة للقطاع الخاص في مجالات الصناعة المختلفة نحو 11

مليار يورو سنويًّا!

هذا علاوة على البحوث الفلكيـة، فهـي أحـد الـبلاد المـشتركة في الوكالـة الأوروبية لأبحاث الفضاء، فتقوم بتشغيل مراصدها الفلكيـة في إسـبانيا وتـشيلي بجانب مراصدها في ألمانيا، وتشارك أيضًا بأجهزة على مسبارات الفضاء إلى القمر والمريخ، بالتعاون مع الولايات المتحدة والدول الأوروبية الأخرى.

هـذا بالإضـافة إلى معامـل البحـوث التابعـة للجامعـات، لتبـدع في مجـال البحوث الأساسية، وذلك لأن تقدم ألمانيا كله بُني أساسًا على اسـتغلال البحـوث وتطبيقهـا مباشـرة مـن خـلال الخـروج بـ«منتجـات تبـاع في الأسـواق»، وذلـك لـ«تتصدر ألمانيا المشهد الدولي في الإنتاج والصناعة»، ولـ«تصبح ذات قيمة وقامـة عالية في كل من الأسواق المحلية والعالمية».

والآن، أستطيع القول إن ألمانيـا هـي مـوطن البحـث العلمـي في المجـالات العلمية المختلفة، حيث تجدر الإشارة في هـذا المقـام إلى أنـه قـد تم مـنح جـائزة «نوبل» إلى 102 من الألمان الرواد، ويكفي الإشارة أيـضًا إلى أن أبحـاث كـل مـن ألـبرت أينـشتين ومـاكس بلانـك كانـت حاسمـة في تأسـيس العلـوم الفيزيائيـة الحديثة، التي طورها لاحقًا العالم فيرنر هايزنبرج، وماكس بورن.

ويجب ألا يغيب عن أذهاننا جميعًا، خصوصًا العلميين، أن أول مـن حـاز جائزة «نوبل» للفيزياء هو الألماني فيلهلم كونراد رونتجن الذي كان له الفـضل في

اكتشاف أشعة «إكس». وغيره كثيرون جدًا من العلماء الألمان الـرواد في مجـالات العلم المختلفة.

تحتل ألمانيا المرتبة الأولى في أوروبا من حيث عدد براءات الاخـتراع الـتي تصل إلى **11188** براءة اختراع فردية مسجلة.

وفى النهاية أعود فأقول: لقد قامت ألمانيا أولًا وأخيرًا على عقـول علمائهـا وأفذاذها من العباقرة، وعلى عقول أبنائها الـنيرة وسـواعدهم الفتيـة وإراداتهـم الفولاذية، وتحدياتهم القوية، أضف إلى ذلك حكومات ذكيـة مخلـصة، أدركـت مبكرًا أن البناء يعـني اقتـصادًا قويًّـا قائمًـا علـى العلـم والابتكـار والتكنولوجيـا والصناعة، فتكون النتيجة الحتمية الطبيعية لذلك هي: نشوء دولة قوية، لديها أكبر اقتصاد محلي في أوروبـا، ويحتـل اقتـصادها المركـز الرابـع بعـد الولايـات المتحدة والصين واليابان.

والآن.. هل علمتم ماذا أقصد؟! إن العلم هـو الطريـق إلى البنـاء والتنميـة، العلم هو السبيل الوحيد إلى الممكن، العلم هو الـذي سـيعبر بنـا نحـو المـستقبل، فلندع الماضي بكل ما له وما عليـه، بأمجـاده وانتـصاراته، بأفراحـه وأطراحـه، بانتـصاراته وهزائمـه إن كانـت لنـا هزيمـة، ولا نبكـي كـثيرًا علـى الأطـلال، ولـ«ننظر نحو المستقبل».

«دعونا نؤمن بأن لا مستحيل بعد اليوم».

أوروبا من الظلام إلى الحداثة

«ثورة العلم» (1)

تعني كلمة ثورة كمصطلح «خروج الشيء من وضعه الراهن إلى وضع آخر مختلف قد يكون أفضل وقد يكون أسوأ»، أي أنها تعني حدوث تغييرات جذرية وأساسية في مجال من المجالات كالعلم أو السياسة أو الفكر.

ويتناول المؤلف جوستاف لوبون في كتابه «روح الثورات والثورة الفرنسية» موضوع الثورات العلمية قائلًا:

إن الثورات العلمية من أكبر الثورات أهمية، ومع أنها لا تستوقف النظر كثيرًا، لكنها في الغالب ذات نتائج بعيدة، لا تأتي بمثلها الثورات السياسية. ويرى المؤلف أن ليس كل تطور علمي جديرًا بأن يأخذ لقب ثورة، وإنما من أمثلة التطورات العلمية التي حدثت في العالم وأدرجت في نطاق الثورات العلمية منها مثلًا:

آراء «داروين» التي قلبت علم الأحياء في بضع سنين رأسًا على عقب، واكتشافات «باستور» التي قامت بتحول كبير في علم الأحياء الدقيقة في الطب، والآراء الخاصة بانحلال المادة التي أثبتت أن الذرة لا تشذ عن القواعد التي تقضي على جميع عناصر الكون بالفناء.

ظهرت رحلة الثورات العلمية في أوروبا بدايةً من القرن 17، التي فيها اكتشف العالم الإنجليزي ويليام هارفي «الدورة الدموية»، واكتشف الهولندي أنطوني فان ليفنهوك «الكائنات الدقيقة» من خلال أول مجهر ضوئي قام باختراعه، ووضع العالم الآيرلندي روبرت بويل «الكيمياء الحديثة»، وفي فرنسا وضع رينيه ديكارت أسس علم الرياضيات، ووضع المذهب العقلي في التفكير.

ولكن كان أعظم إنجازات العلم في القرن السابع عشر عندما استطاع الفيزيائي إسحاق نيوتن عام 1965م وضع نظريات عن طبيعة الضوء والجاذبية الكونية، وفي عصر التنوير في القرن الثامن عشر، بيَّن «نيوتن» أن الطبيعة محكومة بقوانين أساسية تجعلنا ننهج المنهج العلمي. وهذه الطريقة في التفكير هي التي حررت علماء هذا القرن في أوروبا، وجعلتهم يقتربون من المنهج والتفكير العلمي، والاعتماد على المشاهدة والتجربة ومن ثم الاستنتاج، وذلك لأن هذه الاكتشافات حررتهم من آثار السلطة الكنسية ومحاكم التفتيش في العصور الوسطى.

ولأن التطور، وقتئذ، قد طال كل شيء، فلقد كان لعلوم الأحياء نصيب من هذا التطور، حين صنف العالم السويدي كارلوس لينيوس 12 ألف نبات وحيوان حسب الترتيب للصفات، وفي سنة 1700م صنعت أول آلة بالبخار، وتطور التلسكوب، ليكتشف به الفلكي الإنجليزى ويليام هرشل الكوكب

«أورانوس» عام 1781م.

ولقد افتتح القرن الثامن عشر فتوحاته العلمية بأول ثورة صناعية عرفها العالم، فلقد ظهرت ثورة الآلة في مضاعفة الإنتاج الصناعي، ومنذ القرن التاسع عشر انتهج العلم طريق المعرفة في شتى فروعه.. ففي الكيمياء وضع الكيميائي الإنجليزي جون دالتون النظرية الذرية عام 1803م، ثم جاء ديمتري مندلييف ليعيد استخدام اكتشافات «دالتون» للذرات وسلوكها في رسم جدوله الدوري الشهير، الذي رتبت فيه العناصر عام 1869م، كما شهد القرن التاسع عشر، أيضًا، تخليق الأسمدة الصناعية عام 1842م بإنجلترا، علاوة على أنه أمكن تصنيع مئات المركبات العضوية بتخليقها من مواد غير عضوية، ومن ثم صنعت مواد كالأصباغ والأسبرين.

وخلال القرن التاسع عشر ودخول أوروبا العصور الحديثة، تطور علم الفيزياء تطورًا جديًا، فخرجت أبحاث في مجالات الكهرباء والمغناطيسية، قدمها كل من مايكل فاراداي وجيمس كلارك مكسويل في بريطانيا، فلقد أثبت «فاراداى»، في عام 1821م، أن المغناطيس المتحرك يولد كهرباء في الموصلات (الأسلاك)، أما «مكسويل»، فقد بين أن الضوء ما هو إلا طاقة من موجات كهرومغناطيسية.

وفى هذه النقطة، يتحدث عالم الفيزياء النظرية ميشيو كاكو في كتابه «كون

أينشتين» عن تجارب كل من «مكسويل» و«نيوتن» قائلًا:

إنه بنهاية القرن التاسع عشر بدت نجاحات تجارب كل من «مكسويل» و«نيوتن»، حيث أكد بعض الفيزيائيين، وبثقة، أن هذين العالمين قد أجابا عن جميع أسئلة الكون الكبرى، لدرجة أن صرح أحدهم، ذات يوم، بأن علم الفيزياء قد اكتمل تقريبًا، ولم تعد به سوى سحابات قليلة غير ذات أهمية.

ويواصل «ميشيو كاكو» حديثه قائلًا: لكن القصور في رؤى «نيوتن» أخذ في الاتضاح عامًا تلو الآخر، فاكتشافات كالتي حققتها ماري كورى بعزلها للراديوم ونشاطه الإشعاعي، كانت تهز المجتمع العلمي وتجذب انتباه العامة، إذ اكتشفت أن أوقيات قليلة من تلك المادة النادرة المشعة تكفي لإضاءة غرفة مظلمة، وأظهرت أيضًا أن هناك إمكانية لانبعاث كميات غير محدودة من الطاقة من مصدر مجهول داخل الذرة، وأن هذا يتعارض مع قانون بقاء الطاقة الذي ينص على أن «الطاقة لا تفنى ولا تُستحدث من العدم».

أما عن تلك السحابات الصغيرة فسوف يتمخض عنها فيما بعد الثورتان العلميتان الكبيرتان في القرن العشرين، هما نظريتا «النسبية» و«الكم».

«من غياهب الظلمة والجهل، تولدت ثورة العلم في أوروبا منذ أكثر من ثلاثة قرون مضت.. فلم لا تولد ثورة العلم الآن في مصر؟!».

«مصر الآن تستطيع».

أوروبا من الظلام إلى الحداثة

«ثورة العلم» (2)

في عام 1889 اكتشف الفيزيائي الألماني هيزيش هرتز موجات الراديو، والفيزيائي الألماني ويليام رونتجن «أشعة X» عام 1895.. وتوالت اكتشافات جوزيف طومسون للإلكترون، ثم اختراع توماس أديسون للفونوغراف وآلة التصوير السينمائي والمصباح الكهربائي. وهناك الكثير من التحولات والطفرات العلمية في شتى المجالات التي طفت على سطح الحياة الأوروبية، وبدأت معها نهضة علمية وتكنولوجية حقيقية.

وامتدت هذه الغزوات العلمية إلى القرن العشرين، لنجد أن هناك مهندسًا إيطاليًّا يدعى «ماركوني» قد أرسل أولى إشارات الراديو عبر محيط الأطلسي عام 1901م فكان يومًا عظيمًا في تاريخ الاتصالات اللاسلكية، ثم المخترع الأمريكي لي دي فورست الذي كان له الفضل في اختراع كاشف يقوم بتكبير الإشارات محولًا موجات الإذاعة إلى موجات صوتية يمكن سماعها، وذلك عام 1906م، واستخدم ذلك في تطبيقات كالمذياع والتليفزيون والحاسب.

وفي بداية عام 1929م، كان الأمريكي فلاديمير كوزما زوركين يتمتع بكامل نظام التليفزيون الحديث، وذلك عقب اختراعه لأيقونات الصوت والصورة

للتليفزيون، ولُقِّب بـ«أبوالتلفزيون الحديث».

إلى أن حلت سنة **1940**م ليقوم عالم الفيزياء البريطاني روبرت واتسون باختراع جهاز لمراقبة الطائرات وتحديد مكانها قبل اقترابها بمسافة كافية وأطلق عليه اسم «الرادار»، الذي ساعد في انتصار قوات الحلفاء في الحرب العالمية الثانية. وفى عام **1947** اخترع علماء أمريكان الترانزستور الذي يقوم بتكبير الإشارات الإلكترونية وتكمن أهميته في أن بعض الهواتف المحمولة والتلفاز وكثيراً من المنتجات يدخل فيها الترانزستور كمكبر مثل مكبرات الصوت أو معالجة الإشارات.

أما بين عامي **1950** و**1960**، ظهرت الكمبيوترات الصغيرة باستعمال الترانزستورات، فصغر حجمها ووفرت الطاقة. وفى عام **1973** ظهر أول كمبيوتر شخصي محمول على يد العالم الأمريكي مارتن كوبر.

إن السؤال الذي يفرض نفسه علينا الآن: هل تستطيع مصر في هذه الآونة أن تصنع طفرة علمية وتكنولوجية في شتى المجالات، كتلك الطفرة التي صنعتها أوروبا في القرن الثامن عشر واستمرت حتى وقتنا هذا؟! أو بالأحرى، هل يمكن لمصر أن تقوم بثورة علمية وصناعية في عصرنا الحديث، كتلك التي قامت في أوروبا منذ قديم الأزل؟!

والإجابة بكل بساطة وثقة: نعم.. إن أوروبا قد عانت قرونًا طويلة من

مجافاة حُكامها للعلم والمنهج العلمي وعدم مبالاتهم بعلمائها ومفكريها، بل ومحاكمتهم في بعض الأحيان محاكمات جائرة قد تصل إلى القضاء عليهم بالموت حرقًا.. ومع ذلك واصلت الطريق، وتقدمت شيئًا فشيئًا، حتى تحولت من عصور الظلام إلى عصور الحداثة بحكم الفطرة الطبيعية لتقدم البشرية والمجتمعات الإنسانية.

هل أوروبا التي عانت قرونًا طويلة من تسلط رجال الكنيسة ومحاكم التفتيش، وحروبهم الطويلة التي أعلنوها على رجال العلم والفكر والثقافة، أفضل من مصر التي كانت وقتها قِبلة الحضارة والتاريخ؟! لذا وجب علينا أن نجمع شتات أفكارنا من جديد، وأن نطرح سؤالًا واحدًا ما زال بالإمكان ألا وهو: لِمَ لا نعيد أمجاد الماضي من جديد ونبدأ من الآن ثورة العلم؟

وفى هذا الصدد يحدثنا د. لويس عوض في كتابه «ثورة الفكر في عصر النهضة الأوروبية» قائلًا: كل هذه البشاعات التي ارتكبتها السلطة الروحية والدنيوية في العصور الوسطى كانت الثمن الذي دفعته الإنسانية في سبيل حرية الفكر والتعبير وفى سبيل إقرار حق الاختلاف بين الناس، وفى سبيل حل المتناقضات بالحوار بدلًا من القهر وسفك الدماء.

ويواصل مؤلف الكتاب حديثه الممتع الذي يرى فيه: أنه لولا ما وجده جوردانو برونو، وكوبرنيك، وكبلر، وجاليليو، من عنت نحو عام 1600م، لما

أمكن تحقيق شيء من فتوحات العلم الحديث.

وعليه.. أستطيع القول إن الطرق نحو التقدم والرفاهية لم تكن ممهدة وسهلة أمام أوروبا، لقد تمخض النور عن الظلام، وانفجرت ينابيع الأمل من صحاري اليأس المقفرة، وهذه هي النتيجة الحتمية الطبيعية التي جبلت عليها الطبيعة البشرية.

إن قيام ثورة علمية في مصر ما زال بالإمكان، خصوصًا أن مصر في المرحلة الحالية تستشرف المستقبل من جديد بعدسات جديدة وبميكروسكوب جديد.. إن لم يكن هذا الميكروسكوب هو «ميكروسكوب رباعي الأبعاد».

«الآن فقط نستطيع.. ومن الآن نبدأ».

إسرائيل

أذكر أنني قد قرأت محاضرة لـ«أينشتين العرب» (د. علي مشرفة) قد ألقاها في الإذاعة المصرية في 3 مارس 1940 كانت بعنوان «العلم والحرب»، كان يتحدث فيها «مشرفة» عن أهمية العلم وكيف أن الدول التي تمتلك التقدم العلمي والصناعي والتكنولوجي يكون لديها القدرة الفائقة على الدفاع عن نفسها ليس فقط في حالات الحروب وويلاتها، وإنما أيضًا لحمايتها من الغزو الاقتصادي والسياسي والفكري وحفظ كيانها أمام العالم. وقد أنهى محاضرته هذه بعبارة وجيزة بليغة جدًا قائلًا:

«إن الأمم التي تتوانى في ميدان التسابق العلمي فإنها تعجز عن الوقوف في وجه المغير ولا تجد ما تتقي به شر غاراته».

كثيرًا ما تحدث «مشرفة» في مقالاته وكتبه عن علاقة السياسة بالعلم وعن مدى أهمية اقتران السياسة بالعلم، مستعينًا بقول «سقراط» في حواره مع «جلوكون» في كتاب «الجمهورية لأفلاطون» قائلًا له:

«اعلم يا جلوكون، أنه لا خلاص للدولة، بل وللبشرية، من الشرور إلا إذا صار العلماء حكامًا أو صار الأمراء والحكام علماء وفلاسفة فتجتمع القوة السياسية بالعلم والحكمة». وأضاف إليهما «مشرفة» قوة ثالثة ألا وهي: قوة

الشباب، مؤمنًا بأنه إذا اجتمعت القوة السياسية بقوة العلم وقوة الشباب، كان لنا أن ننتظر على يديها جميعًا للأسرة البشرية الخير والسعادة.

استمر العالِم حتى آخر لحظة في حياته يغرس في نفوس القائمين على شئون الدولة في مصر والعالم العربي أهمية الأخذ بأسباب العلم والتطور التكنولوجي باذلًا كل الجهد وساعيًا كل السعي في تلاشي تلك المسافة الشاسعة بين السياسيين والعلماء في الدولة، في الوقت الذي كان فيه حاكم الدولة غير معترف بما أقره «مشرفة»، وتحكمه سياسة عدائية للعلم والعلماء.

لن أتحدث عن التاريخ بقدر ما سأتحدث عن مصر والعالم العربي بعد ثورة الربيع العربي.. فبعد اندلاع ثورة 25 يناير 2011 في مصر، كشف تقرير مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء حول البحث العلمي في مصر أن مصر احتلت المركز 113 عالميًّا من بين 143 دولة من حيث مؤشر جودة مراكز البحث العلمي خلال عام 2011/2010 متراجعة عن العام 2010/2009.

وأكد التقرير أن إسرائيل جاءت على رأس قائمة دول العالم من حيث مؤشر جودة مراكز البحث العلمي خلال عام 2011/2010، فضلًا عن كون إسرائيل تتبوأ المركز الرابع في العالم في نشاط البحث العلمي من حيث عدد المقالات العلمية لكل مليون مواطن، حيث نشر العلماء الإسرائيليون 6309

بحث في دوريات علمية أجنبية، ويقارب دورهم في النشاط العلمي العالمي عشرة أضعاف نسبتهم من سكان العالم.

ويرى الباحثون أن من العوامل التي أدت إلى نجاح النموذج المصري للتجربة الإسرائيلية التالي: كثرة عدد الباحثين والمختصين، ووفرة تكوين فرق بحثية متكاملة، وعدم استحواذ الميزانيات الإدارية على النصيب الأوفر من المخصصات الجامعية، وتفرغ عدد كبير من أعضاء هيئات التدريس للمجالات البحثية والتجارب العملية، والتخلي قدر الإمكان عن مظاهر البيروقراطية والمشكلات الإدارية والتنظيمية، ومحاربة الفساد المالي والإداري في مؤسسات البحث العلمي، وإحداث حراك دائم في مراكز البحوث الإسرائيلية بحيث لا تبقى تحت قيادات قديمة مترهلة (غير مدركة لأبعاد التقدم العالمي في ميادين البحث العلمي، خصوصًا في العلوم التكنولوجية)، ومواصلة التدريب المستمر للباحثين الجدد وعدم تهميشهم ومن ثم تهجيرهم.

في موضع آخر يرى الباحثون أن بروز الجامعات الإسرائيلية في البحث العلمي يعود إلى تخصيص ميزانية مستقلة، ومشجعة للبحوث العلمية.. وأن الحصول على منحة بحثية لا يستغرق إجراءات طويلة ومعقدة مع الجهات المانحة، علاوة على أن مخصصات البحث العلمي في إسرائيل تزداد عامًا بعد آخر، وتتضاعف كل 3 سنوات وتتجاوز نسبتها في بعض السنوات 4٪ من

إجمالي الناتج القومي.

هذا وقد جاءت إسرائيل في المركز الخامس عالميًّا من حيث الإنفاق على التعليم بالنسبة للناتج الإجمالي المحلي بإنفاق يصل إلى 8.3٪ على التعليم، وإذا علمنا أن الناتج الإجمالي المحلي لها يصل إلى 110 مليارات دولار، فإن نصيب البحث العلمي يصل في بعض الأحيان إلى 5.3 مليار دولار.

وفي مصادر أخرى، فإن إسرائيل قد احتلت المرتبة الأولى عالميًّا من حيث نصيب الفرد من الإنفاق على البحث العلمي، وجاءت بعد الولايات المتحدة ثم اليابان حيث تنفق 1272 دولارًا سنويًّا للفرد. وتنفق على البحث العلمي ما يساوي 1٪ مما ينفق العالم أجمع، وتنفق ضعف ما تنفقه الدول العربية مجتمعة على البحث العلمي، وهي أعلى دولة في العالم من حيث نسبة الإنفاق على البحث العلمي من الناتج القومي.

إن المرء لتنتابه علامات الدهشة والحيرة والأسف عندما يسمع بهذه الأرقام الهائلة والمدوية لدولة هي ليست دولة في المقام الأول، وليس لها تاريخ، ولا صاحبة أرض ولا حضارة، وإنما هي لا تتعدى حدودها في كونها كيانًا صهيونيًّا محتلًا متطفلًا.

فى حين أن العرب والمصريين ذوي الحضارات العريقة التي تصل أعمارها إلى آلاف السنين، لم يعد لهم مكان على خريطة العالم، ولعل هذا يرجع، في

رأيي، إلى استخدام البحث العلمي في صياغة السياسة الإسرائيلية، ويدخل البحث العلمي في إسرائيل في صناعة القرار السياسي، وهي تساهم، بلا شك، بشكل كبير في سياستها الخارجية والداخلية.

إن سر تقدم إسرائيل المذهل في العلم والتكنولوجيا يرجع في المقام الأول إلى اعتماد السياسيين وصناع القرار في إسرائيل على البحوث العلمية التي تستخدم في بناء استراتيجيات في جميع المجالات.

في الوقت الذي قامت فيه إسرائيل باستقطاب شبابها وعلمائها وباحثيها من كل أنحاء العالم وتدريبهم وإعدادهم إعدادًا جيدًا، ومهدت لهم المناخ المناسب للمساهمة في تطوير البحوث العلمية وخلق أجيال جديدة تعمل لمستقبل أوطانها، أعلن رئيس أحد المراكز البحثية في مصر أمام أبنائه الباحثين العاملين على عقود مؤقتة الذين أمضوا عمرًا في البحث والدراسة والحاصلين على أعلى الشهادات العلمية، بأن لا وجود لهم وغير معترف بهم في وطنهم!

مصر (2014).. لِمَ لا يُستخدم البحث العلمي في صناعة القرار السياسي المصري؟!

العلم والديمقراطية

ما إن وقعت عيناي على كتاب «لماذا العلم؟» للمؤلف الأمريكي جيمس تريفل حتى تملكني إصرارًا قويًا على قراءة هذا الكتاب، فمؤلفه هو الدكتور جيمس تريفل أستاذ الفيزياء بجامعة جورج ماسون الأمريكية، وفضلًا عن أنه يعمل عالمًا للفيزياء فهو مَعنيّ أيضًا بتبسيط العلوم وجعلها عنصرًا أساسيًّا في الثقافة العامة كشرط للأداء الديمقراطي الصحيح، على حد قوله.

ويرى «تريفل» في هذا الكتاب أن المجتمع الديمقراطي هو ذلك المجتمع الذي يتميز أفراده ومواطنوه بأن لديهم الحد الأدنى من الثقافة العلمية التي أوجزها في عبارة «مجموعة المعارف الأولية العلمية» على اعتبار أن العلم أحد المكونات المهمة للثقافة في أي مجتمع.

ويضع المؤلف في هذا الكتاب تعريفًا دقيقًا للثقافة العلمية بأنها إطار المعارف اللازمة للمرء لكي يفهم ما يلزم عن الكون الطبيعي حولنا، وحتى تتسنى له معالجة القضايا التي تعرض لنا في حياتنا، سواء في الصحف أو غيرها.

هل يعني ذلك أنه بالضرورة أن تكون عالمًا للفيزياء، كي يتسنى لك معرفة شيء عن النظرية النسبية لـ«أينشتين» أو ميكانيكا الكم لـ«ماكس «بلانك»؟! هل ينبغي أن تكون عالمًا للكيمياء، كي يكون لديك خلفية معرفية بسيطة عن نظرية

الأوتار أو الكواركات؟! وهل لزامًا عليك أن تكون عالمًا في البيولوجيا الجزيئية، كي يكون لديك بعض المعلومات عن موضوع الخلايا الجذعية أو الاستنساخ أو نظرية التطور لـ«داروين»؟!

وهنا يجيب «تريفل» عن هذه الأسئلة بالنفي القاطع فيقول: إن أغلبية الناس لن يكونوا أبدًا في حاجة إلى ممارسة العلم تطبيقيًّا في حياتهم بهدف العيش، بيد أن كل امرئ سيجد لزامًا عليه أن يؤدي دوره بوصفه مواطنًا، والمواطن سيكون في حاجة إلى أن يكون مثقفًا علميًّا عارفًا بأولويات العلم لكي يؤدي دوره على نحو صحيح.

أما من جانب العالم المتخصص، فيرى «تريفل» أن العلماء خارج مجال تخصصهم البحثي لا يكونون عادة أكثر ثقافة علمية من المواطن المتوسط الذي لديه معلومات جيدة.. إذن فكيف يتسنى تكوين آراء لهم عن قضايا خارج نطاق خبراتهم.. تلك هي المشكلة!

ولكن ما علاقة العلم بالديمقراطية؟

يقول «تريفل»: إن الهدف هو تزويد المواطنين بالأدوات اللازمة التي يحتاجون إليها لإصدار الحكم بشأن مسائل متعددة، ثم نبعد نحن عن طريقهم ونترك لهم الاختيار.

ويتحدث جون ميللر، عالم الاجتماع بجامعة متشيجان، في هذا الشأن

قائلًا: اكتشفت أنه لا بد للمرء من أن يعرف بعضًا من العلم، لكي يحسن التعامل مع القضية محل الدراسة.. فإذا كان واجبًا عليك أن تدلي برأيك في اقتراع بشأن أمر متعلق بالطاقة النووية، وأنت لا تعرف شيئًا عن العلم فإن آراءك ستكون غريبة وبعيدة عن الموضوع ذاته.

إن المشكلة الحقيقية في أن يتخرج الطلاب وحصادهم شذرات معرفية عن العلم، ثم يجدون طريقهم إلى المجتمع حيث يتعين عليهم إصدار قرارات في قضايا تتضمن مجالات بحث لم يطلعوا عليها.. فكيف لنا أن نتوقع من امرئ أن يدلي بتعليق فيه ذكاء وفهم عن أحدث نتائج تليسكوب الفضاء هابل؟! أو عن مكانة نظرية الأوتار؟! إذا كان كل حصاد قراءاته لا يتجاوز برنامجًا تعليميًّا مثل كتاب المبادئ الأولية لتعليم الجيولوجيا!

ويختتم «تريفل» نهاية كتابه فيقول: أعتقد أن أفضل سبيل لعلاج هذه المشكلة هو التيقن من أن جميع الطلاب بمن فيهم طلاب الجامعات قد درسوا الإطار الأساسي للمعارف التي نسميها المعارف الأولية العلمية، عندئذ سوف يحتل العلم مكانه اللائق والصحيح تاليًا لبقية المباحث الفكرية باعتباره جزءًا أصيلًا من ثقافتنا.

أود أن أذكرك، عزيزي القارئ، بأن المؤلف الذي نتحدث بصدده يتحدث عن أمريكا ويرى على الرغم من كل هذا التقدم الذي أحرزته، فإنها تخلفت في

مجال الثقافة العلمية وفي مجال تعليم العلم، فماذا عن مصر والدول العربية؟! إن شطرًا كبيرًا من تقدم هذه الدول يعود في المقام الأول إلى إقرارهم بالحقائق والأخطاء، محاولين جادين غير عابثين بمعالجة الأخطاء وتقديم حلول قوية بهدف العلاج والإصلاح.

وفى هذا الصدد أذكر تلك الكلمات الخالدة لعميد الأدب العربي الدكتور طه حسين في كتابه «مستقبل الثقافة في مصر»، متحدثًا عن علاقة التعليم بالديمقراطية قائلًا:

إن أول وسيلة من وسائل الكسب التي يجب على الديمقراطية أن تضعها في أيدي الأفراد إنما هي التعليم، الذي يمكّن الفرد من أن يعرف نفسه وبيئته الطبيعية والوطنية والإنسانية، وإذا كانت الديمقراطية مكلفة أن تضمن للأفراد الحرية كما ضمنت لهم الحياة، فإن الحرية لا تستقيم مع الجهل. فالدعامة الصحيحة للحرية الصحيحة إنما هي التعليم الذي يشعر الفرد بواجبه وحقه، وبواجبات نظرائه وحقوقهم.

نستخلص من هذا كله أن الديمقراطية لا يمكنها، بأي حال من الأحوال، أن تستقيم في مجتمع تسوده أمية علمية. والسؤال الذي بات يطرح نفسه في كل الأجواء:

كيف نخلق مواطنين قادرين على ممارسة حقهم الديمقراطي بكفاءة بفضل

الثقافة العلمية؟

بلا شك فإن تبسيط العلوم وتعليمها للمواطنين غير المتخصصين يقود إلى خلق مواطنين قادرين على ممارسة الديمقراطية، قادرين على مناقشة القضايا المختلفة وإيجاد حلول نافذة لها، حتى وإن لم تكن في مجال تخصصهم العلمي، فعالم الفيزياء لا يكون تخصصه عائقًا أمام حضوره عرضًا مسرحيًّا لـ«شكسبير» ولا حائلًا لأن يقرأ رواية من روايات تشارلز ديكنز، وهكذا الحال مع عالم الفلسفة أو الأدب أو الاجتماع فلا يمنعه تخصصه من أن يكون لديه بعض المعرفة حول قوانين الحركة والجاذبية لـ«نيوتن» أو أن يكون على دراية بموضوع الخلايا الجذعية.

«العلم أساس الديمقراطية».

التعليم وبناء الدولة

أتفق تمامًا وكليًّا مع رؤية وفكر د. مصطفى حجازي، المفكر الاستراتيجي، التي طرحها في كتابه الثري الحافل «حجر رشيد» في أننا ما زلنا في مرحلة ما قبل المجتمع وما قبل الدولة، وأنه يلزم علينا أن نتحد جميعًا وتتضافر جهودنا وأفكارنا ومساعينا نحو البناء (بناء الدولة) والمشاركة الفعالة من أجل بناء مستقبل جديد يليق بهذه الأمة مكانةً ومكانًا.

وأرى أن أولى خطوات البناء هي الاهتمام والارتقاء بالتعليم المصري بما يشمله من تعليم أساسي وتعليم جامعي؛ لأن الارتقاء بالتعليم يعني إعادة إنتاج فكر جديد وعقول جديدة خصبة قادرة على النهوض بالمجتمع والدولة.

ولكن يبقى السؤال: ما السبل التي ينبغي اتباعها والسير على نهجها حتى نصل إلى هذه المرحلة من الارتقاء بالتعليم؟! والإجابة عن هذا السؤال تفرض علينا فرضًا أن نعود بالزمان وبالتاريخ إلى الوراء في عام 1950 تحديدًا، وهو ذلك العام الذي صدر فيه مرسوم ملكي بتعيين د. طه حسين وزيرًا للمعارف.

إن مَن ينظر ويدقق في فكر طه حسين يجد الإجابة جيدًا عن هذا السؤال دون عناء، هذا الفكر التربوي الذي تبناه طيلة العامين اللذين تولى فيهما وزارة

المعارف (وزارة التربية والتعليم حاليًّا) واختصر هذا الفكر في عبارة أن «العلم كالماء والهواء».. عبارة ما زالت تنقش على جدران مدارسنا وجامعاتنا، ولكنها استخدمت لمجرد التزين فقط دون العمل بها حقيقة.

فـ«طه حسين» يرى أن العلم والتعلم حق للجميع، لكل مواطن ومواطنة سواء كان فقيرًا أو غنيًّا، ذكرًا أم أنثى، وأيًا كانت عقيدة كل منهما الدينية أو مذاهبهم السياسية، فالتعليم في فكر طه حسين هو حق أصيل لكل مواطن، لا يُستثنى منه أحد مهما كانت مكانته الاجتماعية أو الطبقية.

هذا الفكر الذي تبناه طه حسين في سياسته الجديدة كوزير للمعارف جاء كرد فعل على ما كان سائدًا في هذا الوقت من تاريخ مصر حيث طبقية التعليم وجعله حكرًا لفئة معينة من الناس (تلك الفئة التي تملك المال والسلطة) دون الفئات الأخرى من المجتمع التي لا تملك شيئًا قط.

وعندما نادى طه حسين بأهمية التعليم لكل المواطنين وكل الفئات من المجتمع، ونادى من قبله وزير المعارف الأسبق أحمد نجيب الهلالي بمجانية التعليم، انقلب عليهما الساسة في ذلك الوقت، متعللين بأن ذلك سيؤدي إلى كارثة محققة، ألا وهي: زيادة أعداد الخريجين المتعلمين المتعطلين عن العمل (البطالة). ولكن لم يكن هذا هو السبب الحقيقي وراء هذا الرفض، وانما كان ثمة رفض حقيقي لأن يتساوى ابن الفلاح في التعليم مع أبناء من يعلوه في المكانة

والمركز والسلطة. ولكن جاء طه حسين في هذه الحقبة ليزلزل بأفكاره تلك الأفكار الخاطئة الراكدة التي سادت في هذا العهد، ورأى أن التعليم هو روح الديمقراطية وأسلوبها بل وأداتها في التصويت.

ويؤكد د. شبل بدران في كتابه «التعليم والديمقراطية.. علاقة غائبة» هذه الأفكار التي تبناها طه حسين، ومن قبله أحمد نجيب الهلالي، في إتاحة التعليم للجميع وترسيخ مبدأ «ديمقراطية التعليم»، قائلًا: إن هذا المشهد التربوي الخاطئ في ثلاثينات وأربعينات القرن العشرين، قد عاد من جديد في عام 2003، حيث تنادي بعض الأصوات بإنشاء مراكز للتميز، يتعلم فيها قلة تعليمًا متميزًا، خيرًا من تعليم الكثرة تعليمًا غير متميز، وأن المجتمع المصري ما زال يعاني من نفس الفكر والتوجه بعد انقضاء أكثر من ستين عامًا على هذه المأساة التربوية والتعليمية، وأن هناك دعوات كثيرة تطالب الدولة بالتخلي عن دورها في التعليم وتوكله للقطاع الخاص الاستثماري.

واستطرد الكاتب في كتابه مدافعًا عن فكر طه حسين الذي أرساه في عام 1950 – 1952 طيلة عهده بالوزارة ناقلًا على لسان د. طه حسين ليقول: لأبناء مصر جميعًا على الدولة أن تحميهم لا من الأمية فحسب، بل من الأمية ومن الجهل ومن الثقافة الناقصة، وأن تمكنهم من تكميل أنفسهم وإصلاح شئونهم وترقية حياتهم مهما يكلفها ذلك من الجهد والعناء.

عندما قرر طه حسين فرض مجانية التعليم على كل من التعليم الابتدائي والثانوي والفني، ونادى بمجانية التعليم الجامعي آنذاك، لم يكن هذا القرار قرارًا هزليًّا أو مبالغًا في الخيال والرومانسية، وإنما كان قرارًا عن دراسة جادة وقراءة واقعية لحقيقة المشهد، خصوصًا أن المجانية لن تؤثر بأي حال من الأحوال في اقتصاد الدولة، فالدولة تنفق أضعاف ما ينفقه الأغنياء في تعليم أبنائهم، بينما هي لا تنفق على الفقراء شيئًا، أيحرم هؤلاء الفئة الغالبة من الناس من كل شيء، حتى من حقهم المشروع في التعلم والتثقف والمعرفة؟! إذن فأي عدالة اجتماعية وأي ديمقراطية حقيقية تلك التي تنادون بها؟!

صدق عميد الأدب العربي حين قال: «إن للفقراء حقًّا في مختلف مراحل وأنواع التعليم، فهو أولًا حق لهم، وهو ثانيًا مصلحة للأمة، وهو بعد ذلك تحقيق للديمقراطية».

وأعود فأقول قولة عميد الأدب العربي: لا خير في أمة تتخذ من جهل شعوبها أساسًا لتقود به سياستها القومية.. فهذا يتنافى تمامًا مع مبدأ الديمقراطية.. لا خير في أمة لا تؤمن بقيمة العلم وبأهميته الحيوية لكل فرد من أفراد المجتمع.. ولا خير في وطن أغلبيته يغوصون في وحل الجهل غوصًا ويرسفون في أغلاله رسفًا.

«مصر **2014**.. بحاجة مُلحّة إلى الرقي التعليمي من أجل الإصلاح والبناء».

السبيل نحو تقدم الأمم والمجتمعات

يأتي تقدم الأمم والمجتمعات كنتيجة حتمية للإيمان العميق بأهمية أبنائها وكوادرها البشرية.. إن الأمم الناجحة القوية هي التي تستطيع إدارة مواردها البشرية بشكل صحيح.. وعلى العكس من ذلك، فإن الأمم المتقاعسة، التي تعاني فقرًا وإجدابًا في كثير من المجالات، هي تلك الأمم التي أهدرت وأضاعت مواردها البشرية ولم تعتنِ بأفرادها ولا بمواطنيها.. ولم تدرك بعد، أن لكل فرد من أفراد المجتمع الذي يعيش فيه حقوقًا ومن ثم فعليه واجبات تجاه هذا الوطن.

ولن يستطيع الفرد القيام بواجباته وهو الواجب الذي يمليه عليه مبدأ المواطنة تجاه وطنه، إلا إذا حصل على حقوقه، وشعر بأن الوطن هو البيت الذي يقيم فيه، وهو المكان الذي يؤويه، وهو السكن وهو الهوية.. هنا فقط يبدأ إحساس الفرد بالانتماء الوطني.. فيبذل ما يستطيع من جهد تجاه بناء وطنه ودعمه والعمل على رقيه.

ونحن في مصر متفوقون بامتياز في إهدار مواردنا البشرية، بل نكاد نرى أن ليس لها أدنى قيمة، يتخرج سنويًا في جامعاتنا المصرية مئات الآلاف الطلاب الحاصلين على أعلى الشهادات العلمية، ليعملوا في النهاية في مجالات لا تمت

لتخصصاتهم بأي صلة. فنجد الطبيب الذي أمضى 6 سنوات في دراسة الطب يعمل سباكًا، والمهندس يعمل نجارًا والمدرس يعمل تاجرًا.. إلخ.

ليس هناك توازنًا قط في مجال إدارتنا لمواردنا البشرية.. ولم تعد الدرجة العلمية الراقية التي يحصل عليها الفرد هي المآل والسبيل نحو المستقبل المأمول لهذا الفرد.

ومع بالغ الأسف، لقد وصلنا إلى الدرجة التي أصبح الطلاب المصريون فيها يشعرون بعدم اللامبالاة والاستخفاف جراء تعليمهم وذهابهم إلى الجامعة، لقد فقدوا الثقة في أنفسهم، وفي مجتمعهم، إنهم يذهبون إلى التعليم على مضض وامتعاض، وليس حبًّا أو شغفًا لمجال العلم الذي يدرسونه، ذلك فإننا قد ابتعدنا كثيرًا عن الغاية، واكتفينا فقط بالوسيلة.

لقد كان التعليم هو الوسيلة، أما الغاية الكبرى فهي الاستفادة من هؤلاء المتعلمين في بناء أوطانهم، كل في مجاله، وكل في تخصصه، أنشأنا الجامعات المصرية ليتخرج منها مئات الآلاف من الطلاب سنويًّا، لكن لا يهم في هذا المقام، ماذا سيعمل أولادنا في المستقبل، ليستفيد منهم الوطن، كل في موقعه، وكل في مجال دراسته، وهذا في حد ذاته يعد سببًا كافيًا لتدهورنا الحضاري.

فما الذي سيعود على الوطن من فائدة؟! إذا ما عمل الطالب الذي تخرج في كلية الطب في عمل آخر أو حرفة أخرى.. وإذا ما تخرج المهندس ليعمل في مجال

آخر دون تخصصه.. وإذا ما تحول المدرس إلى مجرد تاجر دروس خصوصية.. ما الذي سيعود على الوطن من نفع، إذا ما تحول الطالب الذي تخرج في كلية الآداب، قسم لغة إنجليزية مثلًا، إلى تاجر لكروت شحن؟! وهذا ما حدث بالفعل.

كثيرًا ما نسأل أنفسنا لماذا تخلفنا وتقدم الآخر؟ ولا نضع أيدينا على الجواب الصحيح، لأننا ومع الأسف، اتصف كل منا بصفة الاكتفاء بذاته فقط، والغرور والتعالي، التعالي حتى على مواجهة الحقائق التي تمثل خطورة وطنية وقومية، بل هناك ما هو أكثر من ذلك، تزييف الحقائق وتحويرها، وتحويلها من نكسات إلى انتصارات، ومن نكبات إلى إنجازات، وردمنا على أعيننا كثبانًا رملية كثيرة، فأفقدتنا أبصارنا، وأصبحنا كالنعام لا نرى إلا ما نحب أن نرى، ولا ننصت إلا لما نحب أن ننصت إليه، ولا نتحدث سوى عما نحب أن نتحدث عنه، وهذه في رأيي أولى الآفات التي تعمل على هدم وشل حركة مجتمع بأكمله..

ظللنا على هذا النحو.. إلى أن جاءت المشكلة الأخيرة والخاصة بتعيين حَمَلة الماجستير والدكتوراه، ولقد وعدت الحكومة بتعيين هذه الفئة من الناس، ولكن يبقى السؤال هنا: هل ستقوم الحكومة بتعيينهم في الجامعات والمراكز البحثية؟ بعد أن أمضوا سنوات طوالًا من أعمارهم يشقون في عناء البحث وتحديات الدراسة، على أمل أن يجدوا لهم مكانًا لائقًا في بلدهم الحبيب؟!

الإجابة بالنفي القاطع «لا».. ستقوم الحكومة بتعيينهم في وظائف حكومية عادية، وسيشتغلون أعمالًا لا تمت بأي صلة لأي مجال من المجالات التي تخصصوا فيها، وعاشوا طوال عمرهم يعملون فيه ويدرسون ويبحثون في هذا المجال بالذات، وبالتالي فسيعملون في مجالات لا يفقهون فيها أي شيء، ولا يعلمون عنها أي شيء.. وعليه فلن يستفيد منهم هذا العمل الحكومي، لأنه كان من الممكن إسناد هذا العمل إلى أي كوادر أخرى تفقه فيه، وتعلم أكثر عن خبايا هذا العمل، أما تخصصات تلك الفئة التي حصلوا فيها على درجات الماجستير والدكتوراه، فبلا فخر، لن يستفيد منهم الوطن في أي شيء بخصوص هذه المجالات!

مع أن بلدنا في هذه الآونة الأخيرة في حاجة ماسة إلى دراسة كل هذه التخصصات العلمية، فنحن بحاجة إلى الاطلاع على كل رسائل الماجستير والدكتوراه ودراستها دراسة جيدة، وتجريبها والاستفادة بها في مشاريع تعود بالنفع والإيجاب على هذا الوطن.

بل والاستفادة أيضًا من أصحابها، وذلك بتعيينهم في أماكنهم المؤهلين لها، فهذا الباحث الذي فضّل أن ينفق من جيبه الخاص عشرات الآلاف من الجنيهات، وقد أشقى نفسه بحرمانها من كثير من متع الدنيا ومترفاتها، في سبيل أن ينجز ويتم عملًا نافعًا، وكان من المفترض، والنتيجة الطبيعية لذلك أن يجني ثمرة تعبه

وكفاحه وعمله، وكانت النتيجة المسلَّم بها أيضًا أن تكافئه الدولة، وأن تقف بجانبه، وأن تتبنى مشروعاته البحثية وأفكاره، بل وتقوم على تمويلها، لا أن تهدر طاقاته وإمكاناته، بتعيينه في مكان ليس أهلًا له.. هنا تطل علينا المحنة الحقيقية برأسها المشوه المسوخ؛ شهادات عليا، ودرجات علمية عالية، لا تنظر إليهم الدولة النظرة الصحيحة، ولا تضع لهم الاعتبار الدقيق.

بقي القول: عندما ذهب أحد الطلاب الحاصلين على الماجستير إلى الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة، ليسأل حول إمكانية تعيينه في مركز بحثي، قال له أحد العاملين بالجهاز بسخرية شديدة: «هل حصلت على الماجستير لنفسك أم لنا؟!».

هذه هي المهزلة الحقيقية التي تعاني منها مصر الآن، وهو النظر إلى طالب البحث العلمي على أنه شحاذ، يحصل على الماجستير أو الدكتوراه من أجل نفسه فقط، وليس من أجل الآخر ولا الوطن ولا المجتمع بأسره، وعلى حد قول إحدى عاملات النظافة «الغاوي ينقط بطاقيته»، لقد صرنا نعمل بالفعل بهذا المبدأ ولا نضع أدنى اعتبار لمصلحة الوطن الكبرى، إنها حقًّا لكارثة كبرى أن تقوم سياسة دولة في التعليم والبحث العلمي على منطق عاملة نظافة!

«مصر 2013.. إدارة الموارد البشرية بشكل سليم.. أساس تقدم المجتمعات».

أرض «إيزيس» وعبقرية العلم

حقًّا إنها عبقرية العلم التي دفعت بالسباق مع الزمن شطرًا إلى الأمام، منذ بدايات التقاويم الفلكية منذ ستة آلاف سنة مضت في أرض «إيـزيس» إلى نظـام الفمتوثانية الذي يكرم الليلة لأجل الإنجاز الجوهري في العوالم المجهرية.

وقد بـدأت حيـاتي وتعليمـى في نفـس أرض إيـزيس (مـصر) وتوصـلت إلى إنجازات علمية في أمريكا، وفـي هـذه الليلـة تـسلمت وسـام الـشرف في الـسويد بميدالية «نوبل» التي عادت بي إلى البدايات، وهذه العالميـة مـن خـلال عبقريـة العلم، إنما هي على وجه الدقة ما كان يقصده المستر «نوبل» ويبغيه منذ أكثر من قرن من الزمان مضى.

لو أن جائزة «نوبل» كانت قد عُرفت منذ ستة آلاف سـنة، حينمـا بزغـت حضارة مصر القديمـة أو حتـى قبـل ألفـي عـام حينمـا أنـشئت مكتبـة وجامعـة الإسكندرية القديمة، لكانت مصر قد حصلت على الكثير مـن جـوائز «نوبـل» في الكثير من مجالات العلم، ولكن في العصر الحـديث فـإن مـصر والعـالم العربـي، الذي أعطى للعالم علماء بـارزين مثـل «ابـن سـينا وابـن رشـد وجـابر بـن حيـان والحسن بن الهيثم» وغيرهم، لم يحصدوا جوائز في العلوم أو الطب.

كانت هذه هي كلمة الدكتور أحمـد زويـل ليلـة الاحتفـال بحـصوله علـى

جائزة «نوبل» في الكيمياء لعام 1999م، وفيها تحدث عن التاريخ قبل أن يتحدث عن العلم، تحدث عن مصر قبل أن يتحدث عن الجائزة، وعن التاريخ والعلم يعاود بنا العالم الجليل الحديث مرة أخرى قائلًا: كان قدماء المصريين يتطلعون لرؤية السماء نحو عام 4240 ق.م، وبمثل هذا الرصد العلمي تمكنوا من تعريف الزمن وقياسه، ثم توالت إضافات العلم، إلى أن كانت ثورة «جاليليو ونيوتن وأينشتين» وغيرهم.

أوَليست هذه هي مصر التي برعت منذ قديم الأزل في شتى العلوم والفنون والآداب؟! أوَليست هذه هي أول حضارة في التاريخ تبدع إبداعًا مذهلًا وتقدم نماذج بارعة في مجالات شتى كالتحنيط والموسيقى والنحت والأدب والعمارة والأهرامات التي هي حية بيننا حتى الآن، نجدها تعبر عن عظمة الهندسة المعمارية التي تمتع بها أجدادنا قدماء المصريين.

أول من وضع نواة علم الفلك وقدمه للعالم هم المصريون القدماء، فكانوا يتطلعون لرؤية السماء نحو عام 4240 ق.م قبل «جاليليو ونيوتن وأينشتين»، وقبل كل هؤلاء وآخرين كانت مصر. لقد أقاموا أقدم مرصد في العالم، وقبل عصر بناء الأهرامات حيث أقاموا الشواهد الحجرية (الميجاليثات) وهي عبارة عن دائرة من الحجر أقيمت منذ 7000 سنة في الصحراء الجنوبية بمصر، وذلك قبل إقامة مواقع الميجاليثات بإنجلترا وبريطانيا وأوروبا بألف سنة كموقع

ستونهنج الشهير.

لقد كان المتعلمون في مصر القديمة يدرسون كل شيء؛ الحساب والهندسة والطب، ووُجدت كتب مؤلَّفة في الطب الباطني والجراحة والصيدلة والعلوم البيطرية وطب الأسنان، وقد نسخت كل هذه المؤلفات بما فيها كتب الأدب والنصوص الدينية.

ولقد أدرجت عبقرية الجغرافيا والمكان في حديثي هذا؛ لأنها نقطة في غاية الأهمية، ولا يمكن إغفالها فهي جزء أصيل من عبقرية مصر المتكاملة، عبقرية الجغرافيا؛ لأن مصر قد حباها الله نهر النيل، الذي يعد سببًا رئيسيًّا في حضارة المصريين القدماء، والذي ينبع من فوق هضاب الحبشة بشرق أفريقيا ومنابع النيل بجنوب السودان متجهًا من السودان شمالًا لمصر، ليأتي بالفيضان كل عام ليغذي التربة بالطمي، وكانت لهذه الظاهرة الفيضانية الطبيعية أثر عظيم في تنامي اقتصاد مصر؛ حيث كانت معتمدة في وقتها هذا بصفة أساسية على الزراعة.

ولأرض إيزيس موقع متميز فريد بين قارات العالم، وفي هذا الشأن يتحدث الجغرافي الفذ د. جمال حمدان في كتابه «نحن وأبعادنا الأربعة» قائلًا: إذا كانت مصر تأخذ من كل القارات الثلاث (آسيا وأفريقيا وأوروبا) بطرف بصورة معينة من الخارج، فلعل لنا أن نقول عن الداخل إن أوروبا تبدأ عند

الإسكندرية، وآسيا عند القاهرة، وأفريقيا عند أسوان.

ويتوصل د. جمال حمدان إلى استنتاج عبقري وهو أن: الدلتا متوسطية – آسيوية أكثر منها أفريقية، بينما الصعيد منطقة انتقال بين الأفريقية والآسيوية أكثر. وفي هذه التركيبة يكمن بعض تفرد مصر كإقليم بين الأقاليم، وبها هي كفلتة جغرافية قلّ أن تتكرر بين بلاد العالم.

تلك هي العبقرية التي تمتعت بها مصر القديمة والحديثة، وتمتع بها الإنسان المصري قديمًا وحديثًا، إنها ليست عبقرية العلم فقط، وإنما هي عبقرية العلم والتاريخ والجغرافيا لتصنع معًا لوحة متكاملة بالغة الدقة والإبداع في وجه إيزيس الجميلة، حقًا لقد عرفت مصر منذ الأزل كل شيء وقت أن كان كل هذا العالم المحيط لا شيء، وصدرت للبشرية كلها الحضارة والعلم والبناء الإنساني.

«مصر الحضارة والعلم والتاريخ.. ولكن بالإمكان أن يكون المستقبل لائقًا بالتاريخ».

ثورة العلم والفكر (رفاعة الطهطاوي)

كان «محمد علي» على درجة عالية من الوعي والإدراك لأهمية العلم والتعليم للبلاد حتى تلحق مصر بركب الدول المتقدمة، السؤال الذي كثيرًا ما دار في خلده: لماذا لا تكون مصر قطعة من أوروبا؟! لماذا لا تخرج مصر من عصور الظلام والتخلف التي دامت خمسة قرون متصلة من الزمان إلى عصور التنوير والتألق والحضارة، وتلحق بركب الحضارة الحديثة؟! وأيقن تمامَ اليقين أن عزلة مصر عن سائر المجتمعات المتقدمة لن تفيد، فكان سبيله إلى ذلك إيفاد البعثات الطلابية إلى الخارج في شتى المجالات، والاتصال بالعالم الخارجي؛ ليعودوا إلى أوطانهم علماء ومفكرين ومثقفين، فيعملوا على إرساء قواعد الحضارة الحديثة في البلاد.

وكان من أهم هذه البعثات الخارجية على الإطلاق، تلك البعثة التي تضمنت أربعين طالبًا إلى فرنسا، وكان من بينهم رفاعة رافع الطهطاوي الذي سافر إلى فرنسا عام **1826** وعاد منها إلى مصر عام **1831**، لترتوي من بحور فكره وآفاق عبقريته.

عندما عاد «الطهطاوي» إلى مصر غرس في أبناء وطنه حب العلم وقيمة العمل، ويذكر الدكتور محمد عمارة في أعماله الكاملة وفى كتابه الفريد «رفاعة

الطهطاوي: رائد التنوير في العصر الحديث» على لسان «رفاعة» قائلًا في تقديره لقيمة العلم والعمل:

إن دراسة العلم في حد ذاتها أفضل ما يشتغل به الإنسان، وأحلى ما يصرف فيه أوقات حياته، وأفضل لذات الدنيا. وفى موضع آخر: «كل علم نافع للملة، ولو صنعة، فإنها تدخل في العلم، فيدخل فيه كتب الزراعة والتجارة ونحوها، اختراعًا أو تكميلًا، فكل هذه الأشياء اختراعها وتدوينها والتأليف فيها، وتكثير كتبها، مما يحتمله فحوى العلم النافع».

ويرى «الطهطاوى» أن التعليم حق مكفول للجميع. ورفض بشدة ذلك المصطلح الذي كان سائدًا في ذلك الوقت، والذي يعرف بـ«طبقية التعليم»؛ حيث إن ابن الفلاح يعمل فلاحًا، وابن التاجر يعمل تاجرًا، وابن العالم يعمل عالمًا، فليس من حق ابن الفلاح مثلًا أن يعمل عالمًا، فرفض هذا الموقف الإقطاعي في التربية، وذلك عندما شرح مواد الدستور الفرنسي في كتابه الشهير «تخليص الإبريز في تلخيص باريز».

فالمادة الثالثة من هذا الدستور تتيح لكل إنسان مواصلة التعليم بلا عوائق أو قيود، ولهذا كثرت معارفهم، ولم يقف تمدنهم على حالة واحدة مثل الصين والهند، تلك البلاد التي تؤمن بتوارث الصنائع والحرف، ويبقى للشخص دائمًا حرفة أبيه.

ويرى «الطهطاوي» أن هناك علاقة متلازمة بين التقدم والتربية، فيقول: إن الأمة التي تتقدم فيها التربية، يتقدم فيها أيضًا التقدم والتمدن على وجه تكون به أهلًا للحصول على حريتها، بخلاف الأمة القاصرة التربية، فإن تمدنها يتأخر بقدر تأخر تربيتها، فالتربية هي أساس الانتفاع بأبناء الوطن.

وفى التعليم، يقول «الطهطاوي»: التعليم الأولي ضروري لسائر الناس، يحتاج إليه كل إنسان كاحتياجه إلى الخبز والماء.. وينبغي للحكومة المنتظمة ترغيب الأهالي وتشويقهم لما فوقه من مراحل التعليم، فهو ما به تمدين جمهور الأمة، وكسبها درجة الترقي في الحضارة والعمران!

أرجو أن تلاحظ معي، عزيزي القارئ، كيف كان يفكر «الطهطاوي» في ذلك الوقت المتأخر من الزمان، في القرن التاسع عشر، وفي الوقت الذي كان يعتقد فيه سواد الناس أن لا للعلم ولا العمل ينسب إليهما حسب الإنسان ونسبه. فمقاييس الرفعة والشرف في هذا الوقت تحديدًا لم تقس أبدًا بالعلم ولا التعليم، وإنما كان قياسها بالحسب المتمثل في المال الكثير الموروث أو المناصب أو النسب الذي يربط وجهاء المجتمع بالعائلات الكبرى.. فجاءت أفكار «الطهطاوي» لتدغدغ تلك الأفكار العقيمة الهزيلة التي لا ينتج عنها أي نفع أو خير للوطن، وكيف كان يعلم أبناء جيله، ليستكملوا من بعده تلك الرسالة السامية في العلم والتربية والتعليم والفكر بشتى أنواعه.

ففي الفكر الاجتماعي يقول: إن منبع السعادة الأولي هو العمل والكد، والعدل أساس المجتمع الإنساني والعمران والتمدن، فهو أصل عمارة الممالك، التي لا يتم حسن تدبيرها إلا به.

إن من يدقق النظر في أفكار «الطهطاوي» التي جلب أكثرها من باريس إلى مصر منذ أكثر من قرن ونصف من الزمان، يرى أن الرجل قد أرسى لنا قواعد السعادة البشرية، فرسم لنا خريطة الوصول إلى معالم الحضارة الإنسانية والمدنية.

إن «الطهطاوي» في ذلك الوقت من الزمان كان يتحدث عن قيم الحرية والعدل وعن العلم والتعليم والتربية، وأثر ذلك في رفعة وإعلاء شأن الوطن وبناء المجد والحضارة من عام **1831** منذ أن عاد من فرنسا حتى وفاته في عام **1873**، في منتصف القرن التاسع عشر، في حين أننا ما زلنا، ونحن في القرن الحادي والعشرين، نفتقد الكثير من هذه القيم الراقية والمعاني السامية.

«مصر **2013** تفتقر إلى التعليم والعدل والحرية».

العالم الكبير د. علي مشرفة (1)

بدا المشهد منذ البداية حزينًا للغاية، متشحًا بالسواد لصبي في الحادية عشرة من عمره، وجد نفسه يتيم الأب في هذه السن الصغيرة، الذي وافته المنية بعد أن فقد كل ما يملك في مضاربات القطن، وخسر أرضه وماله حتى منزله، فوجد الصبي نفسه مسئولًا عن أسرة كاملة، تتألف من والدة وأخت وثلاثة أشقاء، لقد خلت طفولته من كل مباهج الحياة، وصار المستقبل أمام عينيه غامضًا لا يعلم إلى أين سينتهي به المآل.

لكن على الرغم من الحزن الذي سكن قلبه، وعلى الرغم من المأساة الكامنة بداخله، كانت بداخله إرادة قوية وعزيمة صلدة وإيمان غامر، كان يحمل بداخله ذلك الإحساس الذي يدفعه دائمًا إلى تحدي هذا القدر، وأن يحقق حلم أبيه فيه الذي كان يصبو إليه، وقد كان بالفعل.

فعلى على الرغم من وفاة والده قبل امتحان «الابتدائية» بشهر، حصل على المركز الأول على مستوى القطر المصري، واستمر في نبوغه في سنواته المتتالية، ولكن ما كاد يفيق من صدمته الأولى في وفاة والده، حتى أصابته الأيام بصدمة أخرى ألا وهي وفاة والدته قبل امتحان «البكالوريا» بشهرين، وكان ترتيبه الثاني على القطر المصري.

وانتسب إلى دار المعلمين العليا وتخرج فيها بالمرتبة الأولى، فاختارته وزارة المعارف ليسافر إلى بعثة علمية إلى بريطانيا على نفقة الدولة، وتوجه إلى جامعة نوتنجهام الإنجليزية وحصل منها على البكالوريوس في الرياضيات.

ونظرًا لنبوغه وتفوقه اللافت للأنظار، فقد اقترحت وزارة المعارف أن يكمل دراسته للعلوم في الكلية الملكية بلندن، وحصل منها على دكتوراه الفلسفة في العلوم عام 1923، تحت إشراف العالم الفيزيائي السير «ريتشاردسون»، وبعدها بعام واحد، حصل على دكتوراه العلوم من جامعة لندن، وهي أعلى درجة علمية.

فأصبح العالِم الحادي عشر في العالَم الذي يحصل على دكتوراه العلوم، وأول مصري يحصل عليها.. أصدر علي ماهر باشا (وزير المعارف آنذاك) قرارًا بتعيينه أستاذًا للرياضة التطبيقية في كلية العلوم عام 1926، فكان أول مصري يشغل هذا المنصب، إلى أن وقع عليه الاختيار ليكون وكيلًا للكلية عام 1930 حتى عام 1936؛ حيث تم اختياره بعد ذلك عميدًا للكلية، فكان أول عميد مصري لها.

أتحدث، عزيزي القارئ، عن العالم النابغة الدكتور علي مصطفى مشرفة، أحد أهم علماء مصر النابغين في القرن العشرين، فلقد قدرت أبحاثه المتميزة في نظريات الكم والذرة والإشعاع والميكانيكا بنحو 15 بحثًا، وبلغت مسودات

أبحاثه العلمية قبل وفاته نحو 200 مسودة.

كان عميد كلية العلوم الدكتور علي مشرفة على مستوى الكلية ذاتها، فلقد نافست كلية العلوم في عهده كليات العلوم في العالم، وتمتعت بشهرة واسعة، لقد اهتم اهتمامًا فائقًا بالبحث العلمي داخل الكلية، وقام بتوفير جميع الفرص والإمكانيات المتاحة للباحثين من الشباب لإنجاز بحوثهم.

يقول المؤرخون: إن الدكتور مشرفة أرسى قواعد جامعية راقية، حافظ فيها على استقلالها، وألغى الاستثناءات بكل صورها قائلًا: إن مبدأ تكافؤ الفرص هو المقياس الدقيق الذي يرتضيه ضميري.. وصل بمستوى الكلية إلى مستوى لا يقل عن كليات العلوم في جامعات إنجلترا، فكان بحق خير عميد لها.

كان الدكتور مشرفة يرى أن العالِم لا بد أن يتفاعل مع مجتمعه، وألّا يكون منعزلًا عنه، ولا ينظر إليه من برج عاجي، لذا شارك في مشاريع علمية كثيرة تشجيعًا للصناعات الوطنية، وكان ينظر إلى الأستاذية على أنها لا تقتصر على العلم فقط، وإنما توجب الاتصال بالحياة، وأن الأستاذ يجب أن يكون ذا أثر فعال في توجيه الرأي العام، وأن يتفاعل مع الأحداث العظام التي تمر بالبلاد، وأن يحافظ على حرية الرأي لدى المواطنين.

إنه أول من أكد وجود اليورانيوم في الصحاري المصرية، وكان يعدها المصدر الثاني بعد النيل لثرواتنا القومية، فكان يتساءل: متى نعتني بهذه الثروة

المعدنية المبعثرة في صحارينا؟! فيصدق قول الشاعر: كالعيس في البيداء يقتلها الظما ** والماء فوق ظهورها محمول

كان يرى في النيل أملًا عظيمًا، ودعا إلى إنشاء معهد علمي تجريبي لدراسة طبيعة نهر النيل، على أن يزود هذا المعهد بالمعامل اللازمة لإجراء التجارب والبحوث العلمية، نادى بتكوين المجمع العلمي للثقافة العلمية، ليكون على غرار الجمعية البريطانية لتقدم العلوم، وكان واحدًا من مؤسسي هذا المجمع.

«كان على يقين تام بأنه خير للكلية أن تخرج عالمًا واحدًا كاملًا، من أن تخرج كثيرين أنصاف علماء».

يذكر «مشرفة» في سلسلة محاضراته في الإذاعة المصرية (أحاديث العلماء) قائلًا: هذه العقلية العلمية تعوزنا اليوم في معالجة كثير من أمورنا، وإنما تكمن الصعوبة في اكتسابها والدرج عليها، فالعقلية العلمية تتميز بشيئين أساسيين: الخبرة المباشرة، والتفكير المنطقي الصحيح.

كان ينادي بأهمية قيام العلماء بتبسيط العلوم، حتى يكون المواطن العادي على إحاطة كاملة بما يحدث من تطور علمي، موجهًا حديثه إلى العلماء فيقول: ومن الأمور التي تؤخذ على العلماء أنهم لا يحسنون صناعة الكلام، ذلك أنهم يتوخون عادة الدقة في التعبير، ويفضلون أن يبتعدوا عن طرائق البديع والبيان، إلا أن العلوم إذا فهمت على حقيقتها، ليست في حاجة إلى ثوب من زخرف

القول ليكسبها رونقًا، وقصة العلم قصة رائعة تأخذ بمجامع القلوب، لأنها قصة واقعية حوادثها ليست من نسج الخيال.

فى كتابه «مصر الكبرى» وفى مقال له بعنوان «كلية العلوم جامعة القاهرة»، يتحدث الأستاذ أحمد المسلماني عن «مشرفة» قائلاً: تذكرت الدكتور مشرفة وأنا أتابع أهم حدث في أخبار كلية العلوم جامعة القاهرة عام 2008، إنه إحالة جميع المعيدين في قسم الكيمياء للتحقيق بعد أن شاركوا في إضراب الأساتذة، وهكذا من جدول أعمال إلى جدول أحزان، من اهتمام النقراشي باشا بمتابعة حركة العلم في العالم، إلى انشغال الدكتور نظيف بطابور الخبز في بولاق، ومن انشغال الدكتور مشرفة بفلق ذرة اليورانيوم إلى انشغال عميد علوم القاهرة بإحالة شباب العلماء إلى لجان التحقيق.

ويستطرد «المسلماني» قائلاً: كانت كلية العلوم تفكر لمصر، وتخطط لمصر، وتحلم لمصر.. الآن صغر الحلم، وهبط الفكر، وانحسر التخطيط للحصول على راتب وحوافز، دراهم معدودات، صغر حلم كلية العلوم ليصغر معه حلم وطن بأكمله.

حقًا.. من ينظر اليوم إلى جامعاتنا ومراكزنا البحثية ومعاملنا يرثى لحالنا، فأين نحن من خريطة هذا العالم؟! وأين موقعنا فيها؟! وفي الوقت الذي تكاد تخلو فيه معاملنا من أبسط الأشياء وأبسط الأجهزة العلمية، ويعاني فيه

الباحثون أشد ما تكون المعاناة يأتي وزير البحث العلمي في «الإذاعة المصرية» بكل بساطة ويقول: لقد شهدت مصر في هذه الآونـة الأخـيرة طفـرة هائلـة في مجـال البحث والبحوث العلمية، ويعيد 800 مليون جنيه إلى خزينة الدولـة، ونحـن معاملنا خربة تكاد تخلو من كل شيء.

«مصر 2013.. لا علم ولا تعليم ولا بحث علمي»!

العالم الكبير د. علي مشرفة (2)

لم تكن البداية مأساوية ومؤسفة بقدر ما كانت النهاية يومًا حزينًا من أيام مصر قد مر عليها كأن لم يكن، الكل أصابته الحيرة والذهول، لا أحد يكاد يصدق ما حدث في صباح هذا اليوم الخامس عشر من يناير عام 1950، لقد ضاعت الكلمات وتاهت الحروف على شفاه المصريين، والحزن بكُل أركانه قد سكن أحداقهم.

كانت العبرات وحدها أصدق تعبير على مأساوية المشهد، حتى إن ألبرت أينشتين نفسه لم يكَد يصدق ما حدث لصديقه العالم المصري قائلًا: أنا لا أصدق أن «مشرفة» قد مات.. يا لها من خسارة فادحة، فنحن بحاجة إلى مواهبه، لقد كنت أتابع أبحاثه في مجال الطاقة الذرية، وهو بالتأكيد واحد من أعظم العلماء في مجال الفيزياء.

لم يكن «أينشتين» وحده متأثرًا بهذا الحادث الأليم، بل كان علماء الفيزياء في العالم جميعًا يشعرون بقيمة من غادر الحياة إلى الأبد، فعندما عَلِم العالِم الفيزيائي الشهير نيلز بور نعاه قائلًا: كان «مشرفة» أستاذًا بحق.. وهو المصري الوحيد الذي يمكن أن تسند إليه أستاذية الرياضيات التطبيقية بالجامعة المصرية.

أما عن أستاذه ومشرفه السير ريتشاردسون فيقول: إن «مشرفة» كان بلا

شك واحدًا من أعظم علماء الطبيعة الرياضيين البارزين في العالم، وإن وفاته في هذه السن المبكرة خسارة لا تقدر للعلم لا في مصر وحدها، بل في جميع أنحاء العالم، وكنت أتطلع بثقة بالغة إلى الأعمال العظيمة التي كان يقوم بها فيما يتعلق بأبحاث الذرة، فإذا بالموت يختطفه ويصيبني بخسارة بالغة.

أما عن صديق العمر، وزميل الجامعة، ورفيق الدرب، الدكتور طه حسين، فقد جاءت كلماته في ذكرى تأبينه لتكتمل أركان هذا المشهد الأليم ليقول: أمثال «مشرفة»، من النابغين النابهين الذين يرفعون ذكر أوطانهم، والذين يضيفون إلى الكنوز الإنسانية في العلم والمعرفة، قليلون.

من وجهة نظري المتواضعة فإن المشكلة ذاتها لا تكمن في موت «مشرفة»، بقدر ما تكمن في موت أبحاثه وأفكاره التي غطاها الثرى، واندثر بعضها، وتناستها الأجيال جيلًا بعد جيل، وعامًا بعد عام، حتى مرت الأعوام والعقود بلا أي ذكر لهذا العالم الذي قلّ ما يجود الزمان بمثله، وتوارت مسودات أبحاثه التي بلغت المائتي مسودة، كما توارت أبحاث كثير من النابغين النابهين في بلادنا، التي كان من المفترض أن يحصل بها على جائزة «نوبل» في الفيزياء قبل أن يداهمه الموت.

خسارة قامة علمية بحجم «مشرفة» خسارة فادحة لا تقدر بأي ثمن، علاوة على أن أفكاره التي عاش دهرًا بأكمله ينادي بها، ويحث عليها، ويعمل لأجلها لم يعمل بها أحد، ولم تلقَ ذرة اهتمام من أحد، وضُرب بكل ما نادى به

عرض الحائط، كل مسودات أبحاثه وكتاباته ومخططاته من أجل النهوض والارتقاء بالوطن ودفعه نحو التقدم والتطور العلمي ألقيت في نفايات القائمين على شئون الدولة، هكذا كان فضل السياسة على العلم في بلادنا، وفضل الساسة على العلماء.

فما قيمة ما ينادي به عالم مثل «مشرفة»؟! إنه يريد أن يكون لدينا قنبلة ذرية حتى نتقي شرور أعدائنا عند الإغارة علينا، وما قيمة ما ينادي به، ومصر ليست طرفًا في الحرب العالمية الثانية (1945)! يكفي أن نأخذ موقف المتفرج على كل ما يحدث حولنا من أحداث عالمية مبهرة قد تغير مجرى تاريخ بأكمله، ويكفي أن تبقى مصر في مواقعها خارج الحياة الإنسانية.

أنا أصدق تمامًا أن «مشرفة» قد مات جسدًا، ولكن لا أصدق أن أبحاثه في نظريات الكم والإشعاع والذرة قد ماتت، وإلى الأبد، واكتفينا فقط ببناء مدرسة في مدينة دمياط مسقط رأسه، أو بناء مدرج في قسم الرياضيات (كلية العلوم - جامعة القاهرة) يحمل اسمه، ولا يحمل فكره، ولا نهجه، بقدر ما اكتفينا فقط بحفظ مواقعنا خارج العالم وخارج التاريخ وخارج الإنسانية.

ولعلي أتذكر ما بيَّنه «مشرفة» في كتابه «نحن والعلم» الذي صدر في عام 1945 (عام الحرب العالمية الثانية)، أي قبل وفاته بخمس سنوات، والذي قال فيه: ونحن في مصر أين مكاننا بين هذه الأمم؟! وما مبلغ ما وصلنا إليه من العناية بأمر العلم؟! شيء واحد لا يقبل الجدل أو النقاش، ألا وهو أننا إذا أردنا

أن يكون لنا مكان معلوم بين أمم الأرض المتحضرة، وجب علينا أن نضاعف اهتمامنا بالعلوم الحديثة، وأن نجعل منها أسسًا ثابتة نبني عليها صرح حياتنا القومية.

وفي موضع آخر من هذا الكتاب يذكر «مشرفة» بالقول: إنه في إمكان كل أمة، مهما بلغ الجهل بأمرها، أن تبتاع بالمال نتائج الصناعة الحديثة من عربات متحركة بنفسها وآلات محركة لغيرها، بل ومن سفن ودبابات وذخائر وأسلحة، ولكن ما قيمة هذه الآلات في أيدي قوم لم تصل بهم المقدرة إلى درجة يستطيعون بها أن يستخدموها؟! وإن أحسنوا استخدامها فكيف السبيل إلى صيانتها وإصلاح ما فسد منها، إذا لم يكن منهم الفنيون.. وإذا لم يكن لديهم الدور المجهزة لهذا الغرض؟! وهب أنهم تمكنوا من القيام بالإصلاح فكيف يتيسر لهم تحسين هذه الآلات؟! (والصناعة في تقدم مستمر، والأمم في تنافس شديد لإتقان ما يصنعون بحيث لا يكاد يمضي حولٌ أو بعض حولٍ على آلة إلا ظهر ما هو أحسن وأتم منها صنعًا).

قال «أينشتين» عند وفاة «مشرفة»: «اليوم توفي نصف العلم»!

مات «مشرفة» واندثر الفكر، وتضاءل العلم، وانحسر الخيال، وضاقت الآفاق بما رحبت.. مات «مشرفة» وتدثرت مصر من بعده بالثوب الأسود الحزين، وما زلنا على العهد باقين.

«مصر 2013 لا تختلف كثيرًا عن مصر 1950».

ولكن مصر تستطيع

في الوقت الذي سادت فيه خلافات ونزاعات عرقية ودينية وسياسية في عالمنا العربي المعاصر، وغرست في تربتنا أفكار التشتت والتفكك والتفتت والتناحر على أشياء لا يكاد يكون لها قيمة تذكر، وفي الوقت الذي قسمنا فيه أنفسنا شيعًا وفرقًا مختلفة، وأعلن كل منا الحرب على الآخر، وأشهر كل منا سيوفه ورماحه في وجه الآخر، وكأننا قد تخلفنا من جديد وعدنا إلى عصور القرون الوسطى في أوروبا، وفي الوقت الذي يحدث فيه كل ذلك في مجتمعنا العربي على حد عام، والمصري على حد خاص.. نجد أن العالم الخارجي يفكر في فيزياء المستحيل!

يفكر هذا العالم فيمَ سيحمل له العلم في المستقبل من آفاق وتطلعات جديدة، يفكر كيف يحيل المستحيل ممكنًا، لقد محا تمامًا هذه الكلمة بممحاته من كل قواميسه ودفاتره القديمة، يفكر في المستقبل، ويتساءل في أمل وثقة: هل يمكن لنا بناء سفن فضائية تسير بأسرع من الضوء؟! هل يمكن أن ننقل أنفسنا فجأة من مكان إلى مكان آخر؟! هنا يتساءل ميشيو كاكو، عالم الفيزياء، في كتابه «فيزياء المستحيل» قائلًا: هل يمكن أن تصبح الأمور التي تعد في عالم الفيزياء اليوم مستحيلة، بعد عدة قرون أو بعد مليون سنة، ممكنة؟!

ويوضح لنا العالم الفيزيائي ذلك بمثال بسيط فيقول: لقد قاد البحث العقيم

(تلك الكلمة التي قيلت في ذلك الوقت) لآلة دائمة الحركة، الفيزيائيين إلى الاستنتاج أن مثل هذه الآلة مستحيلة، مما أجبرهم على طرح نظرية حفظ الطاقة وقوانين الديناميكا الحرارية الثلاثة، الأمر الذي أدى إلى فتح حقل علمي جديد تمامًا من الديناميكا الحرارية، التي قامت على المحرك البخاري وعصر الآلة والمجتمع الصناعي الحديث.

لقد أضحى المستحيل ممكنًا! ويؤكد المؤلف أنه إذا وضعنا في الاعتبار التطورات الملحوظة في القرن الماضي، وعلى الأخص اكتشاف نظرية الكوانتم ونظرية النسبية العامة، فسوف يصبح من الممكن الآن إعطاء تقديرات تقريبية لموعد تحقق بعض من التقنيات المثيرة، ومع ظهور نظريات أكثر تقدمًا مثل نظرية الأوتار الفائقة، كما يمكن لبعض الأفكار التي تحوم حول الخيال العلمي، مثل السفر عبر الزمان والأكوان المتوازية، أن يعاد تقييمها من قِبل الفيزيائيين.

عزيزي القارئ.. يفكر العالم الآن في أشياء عدة، مثل: حقول القوة والحجب عن الرؤية، والنقل الفوري البعيد، والتخاطر عن بعد، والسفن النجمية، ومضاد المادة، ومضادات الأكوان، والسفر عبر الزمان والأكوان المتوازية، كل هذه الأمور تعد مستحيلة في عصرنا هذا، ولكن الذي جعل من مستحيلات الماضي ممكنًا وصنع بها ثورة في تاريخ العلم لقادر على أن يجعل من مستحيلات الحاضر ما هو ممكن وعظيم في المستقبل.

قد يسألني البعض: لِمَ يجب أن نفكر وألا نغفل عما يدور في عقول

المجتمعات الغربية؟ ولماذا تطرحين بعضًا من هذه الموضوعات التي تعد أمرًا مستحيلًا في وقتنا الحاضر؟

وهؤلاء أقول لهم: إن هذه الأمور قد تعد مستحيلة في واقعنا هذا، ولكن في يوم ما سيستخدمها الغرب كأسلحة لهم، من أجل الفتك بتلك المجتمعات التي لا تمتلك من هذه التقانات الحديثة شيئًا، ولم تفكر يومًا في امتلاكها، وسيدخل معنا في حروب باردة جديدة، إن لم تكن حروبًا نووية متقدمة.

هَب أننا مثلًا تحدثنا عن موضوع التخاطر والرؤية عن بُعد، لقد أحدثت هذه الفكرة تحولًا خطيرًا في ذروة الحرب الباردة، وتتلخص هذه العملية في كيفية رؤية موقع أو مكان ما عن بُعد، أو قراءة أفكار الآخرين! ومن الواضح أن فكرة كهذه قد استخدمها العالم في عمليات التجسس والتخابر في بعض الأحيان.

ويعود بنا المؤلف لإيضاح الفكرة فيقول: في عام **1995** وبميزانية **500** ألف دولار، أجرت وكالة الاستخبارات الأمريكية الـ(**CIA**) مئات المشاريع لجمع المعلومات شملت آلاف جلسات الرؤية عن بُعد، وبشكل محدد طلب من الذين يرون عن بُعد ما يلي:

1- تحديد موقع العقيد القذافي قبل قصف ليبيا في عام **1986**.

2- العثور على مخزونات البلوتونيوم في كوريا الشمالية في عام **1994**.

3- تحديد موقع قاذفة قنابل سوفيتية سقطت في أفريقيا.. وغيرها.

صحيح فشلت وقتها وكالة الاستخبارات الأمريكية في تحقيق مرادها، لكن

بقيت إشاعات تقول إن الـ(CIA) استخدمت مراقبين عن بُعد، لتحديد موقع صدام حسين خلال حرب الخليج.

والآن هل عرفتم لِمَ يجب أن نفكر بكل ما يدور بخلد الآخر وعقله؟ وكيف أن العلم سلاح فتاك في يد من يمتلكه، وكيف يمكن صياغة مستقبل المجتمعات بالعلم، علينا أن ننظر إلى أنفسنا في المرآة من جديد، وأن نحدثها بما يجب علينا فعله.

وبدلًا من أن يعلن كل منا الحرب على الآخر الذي هو من دينه وجنسه ودمه، علينا أن نعلن الحرب على كل ما يعيق تقدمنا، أو يقف أمامنا حائلًا مانعًا عائقًا لازدهارنا ورخائنا ورفاهيتنا، وبدلًا من التنافس في ساحات كرة القدم، لدرجة تكاد تصل إلى إراقة الدماء وإهانة بعضنا بعضًا على شاشات العالم أجمع، فلنتنافس في ميادين العلم والتكنولوجيا والإنتاج والصناعة والفكر والثقافة.

إن مصر في الوقت الحاضر لقادرة على تحقيق ما تطمح إليه، ولكن عليها أن تعود لأبنائها من العلماء والباحثين في كل مكان، عليها أن تقوم بترجمة أفكارهم وابتكاراتهم إلى واقع، وأن تتبنى عقولهم واختراعاتهم، وأخيرًا، عليها أن تدرك أن كل دول العالم الذي نراه الآن متقدمًا، قد قامت على عقول علمائها وفلاسفتها ومفكريها، في الوقت الذي كان يعاني فيه من ضبابية المشهد وسحاب التخلف المتراكم فوق عقله.

مصر تستطيع.

مصر الجديدة (ما زال الحلم ممكنًا)

من يملك الأمل.. يملك كل شيء

د. مصطفى حجازي

كانت مصر دائمًا على مر العصور والتاريخ أرضًا خصبة غنية وثرية بعلمائها ومفكريها الأفذاذ، لقد أشرت سابقًا إلى علمائنا المصريين في الماضي البعيد، أما عن علماء الماضي القريب، كان لدينا د. أحمد زكي عاكف (1894 – 1975م) الذي قام بتأسيس المركز القومي للبحوث عام 1947، ود. يحيى المشد (1932 – 1980م)، الذي تركزت معظم أبحاثه حول تصميم المفاعلات النووية ومجال التحكم في المعاملات النووية، ود. سميرة موسى (1917 – 1952م) التي توصلت إلى تصنيع القنبلة الذرية من معادن رخيصة، يتوافر وجودها لدى كل دول العالم، ود. سعيد السيد بدير (1944 – 1989م) حيث توصل من خلال أبحاثه إلى نتائج متقدمة جعلته يحتل المرتبة الثالثة على مستوى 13 عالمًا فقط في حقل تخصصه النادر في الهندسة التكنولوجية الخاصة بالصواريخ، ود. علي مشرفة (1898 – 1950م) وهو العالم الحادي عشر الذي حصل على دكتوراه العلوم، وأول مصري يحصل عليها، وقدرت أبحاثه المتميزة في مجال نظريات الكم والذرة والإشعاع والميكانيكا بنحو 15 بحثًا، ود. جمال حمدان (1928 – 1993م) وهو أحد أعلام الجغرافيا المصريين، جادت

قريحته بـ29 كتابًا و79 بحثًا ومقالة، وأشهر هذه الكتب، كتاب شخصية مصر (دراسة في عبقرية المكان)، ود. سلوى حبيب، وهي الأستاذة بمعهد الدراسات الأفريقية؛ حيث صبت اهتماماتها في كشف مخططات القادة الإسرائيليين نحو القارة الأفريقية، ومن أشهر كتبها «التغلغل الصهيوني في أفريقيا»، وأخيرًا وليس آخرًا د. سمير نجيب، عالم الذرة المصري الشهير.

هؤلاء وأمثالهم هم الذين شكّلوا العقلية العلمية في مصر في هذه الآونة، ولأنهم مثلوا خطرًا حقيقيًا لدى الغرب، فلقد تم اغتيالهم جميعًا من قِبل أجهزة المخابرات الإسرائيلية.

إذنً.. فالغرب دائمًا في حالة فزع كامل ورعب شديد إزاء فكرة تقدم الدولة المصرية، إنهم لا يريدون لنا التقدم ولا الازدهار ولا يتصورون ذلك، لذا يغتالون عقولنا وعلماءنا وأفكارنا.

وهذا إن دلّ على شيء فإنما يدل على عبقرية العقل المصري، فهو عقل يرهبه الآخر، ويخشى ترجمة أفكاره إلى واقع، وأن مصر بإمكانها أن تصبح دولة متقدمة، لأنهم يعلمون جيدًا أن صعود مصر يعني هبوطهم، وتألقها يعني انهيارهم، ولأننا بتقدمنا علميًا سنصبح مستقلين اقتصاديًا وسياسيًا، وبالتالي ستتلاشى هيمنتهم وسيطرتهم على كل شيء داخل بلادنا.

«مصر 2013 تستطيع أن تعيد أمجاد الماضي، وتبني المستقبل».

مصر وغزو الفضاء (1)

الشعوب الحية لا تتوقف عند مرحلة من التاريخ، بل تطويها وتمضي نحو مستقبلها دون أن تنسى ماضيها وتجاربها، بل تأخذ من الماضي الدروس وتستخلص من التجارب.

د. بهي الدين عرجون

الأمر الذي يدعو إلى الدهشة ويبث في النفس كثيرًا من مرارة الحزن وغصة الألم، أن مصر كانت رائدة بحق في هذا المجال في الستينات، وسبقت كثيرًا من الدول الأخرى في هذا المضمار، سبقت الهند وإسرائيل والصين وغيرها، ولكننا توقفنا، ومضوا هم في طريقهم نحو المستقبل بكل آماله وآفاقه الرحبة، ونحن ما زلنا نردد: لماذا تقدمت هذه الدول التي لم تكُ شيئًا على الإطلاق في ماضيها أو تاريخها.. وتراجعنا نحن؟ علمًا بأن لنا تاريخًا مشرقًا وحضارة كبرى.

وقد جال بخاطري سؤال مهم حول هذا الشأن ألا وهو: لماذا لا تقوم مصر ببناء وكالة فضائية مصرية؟! وهل يمكن أن يأتي ذلك اليوم الذي نرى فيه مدينة فضاء كاملة، وأن تكون الأقمار الصناعية والصواريخ الحاملة لها مصرية مائة بالمائة؟!

في واقع الأمر هناك عالم جليل، تحدث كثيرًا في مثل هذه الأمور، وأعطى

إجابات وشروحًا وافية شافية، كي تتخطى مصر عقبتها في هذا المجال وتنطلق لتغزو آفاق الفضاء الرحب. ورأيته قد تحدث كثيرًا في كثير من الصحف، واللقاءات الصحفية، وفي مؤلفاته، وفي لقاءات تليفزيونية كثيرة، ووجدته يحمل بداخله كثيرًا من الإصرار والعزيمة على أن تستكمل مصر مشوارها الفضائي الذي بدأته في الستينات وتوقفت بعده عقب حرب 1967م.

إنه أبوالفضاء المصري د. بهي الدين عرجون (مدير برنامج الفضاء المصري وأستاذ هندسة الطيران والفضاء بجامعة القاهرة).. وفي حوار لسيادته بجريدة الشعب الجديد، وجدت بغيتي من إجابة السؤال الذي طرحته مسبقًا، فأجاب قائلًا: خصصت لنا الدولة مساحة بلغت 100 فدان؛ لإنشاء مدينة فضائية، وهي مساحة جيدة وأنشأنا فيها محطة الأقمار الصناعية المصرية مساحة خمسة أفدنة، لكن لا يوجد لدينا إمكانيات إنشاء أي شيء آخر!

أما فيما يخص امتلاك مصر لقمر صناعي مصري 100٪، فيواصل د. عرجون حديثه قائلًا: نحن قادرون على بناء قمر صناعي مصري بنسبة تصل إلى 100٪ ولكن كي يتحقق ذلك يجب على مصر إعادة بناء القمر المصري (إيجيبت سات)، الذي انقطع الاتصال به، لأننا لسن نحن من بناه، بل بناه الأوكرانيون، ونحن كنا نتعلم فكيف نعرف مدى قدرتنا ونختبر استطاعتنا في صنع القمر إلا عن طريق تصنيع نفس القمر الذي تعلمنا عليه، وهو ما سيؤدي إلى إعادة صقل خبرات المهندسين واستعادة المعلومات الضائعة.

وفى كتابه «الفضاء الخارجي واستخداماته السلمية» أنار لنا العالم الجليل الطريق نحو المستقبل في هذا الحقل، شارحًا وموضحًا ومبينًا، فيقول في تطلع واستشراف للمستقبل: هناك سبعة أعمدة مهمة لا بد من توافرها كي نمتلك مشروعًا فضائيًا عربيًا ألا وهي: المداومة والاستمرارية - التمحور حول قيادة علمية مدنية - إنشاء مراكز التميز - استنبات التقنية العالمية في تربة عربية - المشاركة - توزيع العبء المالي والعائد التقني - زيادة الوعي بأهمية العلوم الحديثة.

ويرى الدكتور عرجون في هذا السياق:

أولًا: أنه ينبغي وضع أهداف واقعية لتنفيذ هذا المشروع وهي:

أ- تطوير القدرة البحثية والصناعية في صناعة الفضاء.

ب- تطوير القدرة على الاستفادة من الأقمار الصناعية بتطبيقاتها المختلفة.

ج- المشاركة العلمية والبحثية في تصنيع وتطوير الأقمار التي تتعاقد أي دولة عربية على إطلاقها.

د- تصنيع 60٪ من الأقمار العربية خلال عشر سنوات.

هـ- تصنيع وإطلاق أقمار عربية إلى المدار القريب خلال خمسة عشر عامًا.

ثانيًا: يجب إنشاء لجنة وطنية للفضاء في كل دولة عربية.

ثالثًا: إنشاء مراكز أبحاث فضائية في عدد من الدول العربية وتمويل هذه

المراكز لتنفيذ خطة بحثية محددة.

رابعًا: الاستفادة من العقود التي نوقّعها في مجال الفضاء في تـدريب أكـبر عدد من مهندسينا في هذا المجال.

خامسًا: تطبيق نظام المشاركة في كل العقود المستقبلية، ليتـيح هـذا النظـام لعلمائنا الاحتكاك العلمي على مستوى عالمي.

إن مصر لقادرة على مسايرة ومواكبة التقدم والتطلـع العلمـي في العـالم، لا سيما إذا كان هذا التقدم في مجال حيوي خطـير كمجـال الفـضاء، وإذا بحثـتم في التاريخ لما ارتضيتم بالواقع.

عودة إلى التاريخ.. أيها المصريون.

مصر وغزو الفضاء (2)

يذهب د. بهي الدين عرجون، في كتابه «الفضاء الخارجي واستخداماته السلمية»، إلى القول بأنه في 1960 وصلت مصر إلى تصنيع المحرك النفاث للطائرة (القاهرة – 200) الذي حمل اسم (هـ – 200).

في 1964، وبعد عمل مضنٍ تم تطوير المحرك «هـ – 200» ليصبح محركًا نفاثًا لطائرة مقاتلة، وكان التعاون مع الهند قد تقرر وبدأ خطواته الجادة وأمكن تطوير المحرك الذي أصبح يحمل اسم (ه – أ – 300)، وتم تصنيع طائرة مقاتلة نفاثة حملت اسم (القاهرة – 300) وصنفت باعتبارها أحدث مقاتلة نفاثة في العالم، ودخلت مصانع حلوان ضمن مصانع الطائرات العالمية.

وفي 5 يونيو 1967، وقع العدوان على مصر، ووضعت مصر تحت ضغوط هائلة أدت إلى وقف التطوير، وانصراف الجهود نحو إزالة العدوان.

لكن في عام 1975م وصل خطاب من مصمم الطائرات الأشهر «ويلي شميت» إلى اللواء عصام خليل، الذي كان مسئولًا عن مشاريع الطائرات والصواريخ في مصر في الستينات، يعد شهادة نادرة، جاء فيه:

«لا شك أنك تعرف الكثير عن المتحف الألماني في ميونيخ الذي تأسس منذ مائة عام. وكان المتحف لا يزال رائدًا للمتاحف الأوروبية في عرض مجالات

التكنولوجيا المتقدمة ومتخصصًا في عرض أحدث أنواع الطائرات والمحركات النفاثة المقاتلة، والآن والمتحف على وشك الاحتفال بعيده المئوي، فإن التفكير قد استقر على عرض أحدث الإنتاج فيه وفي المقدمة المحرك النفاث المصري (ه – أ – 300)».

وتتبدى المفاجأة عندما تعلم عزيزي القارئ أن ويلى شميت صاحب الدور المعروف في صناعة الطائرات الألمانية، الذي تحمل اسمه أشهر الطائرات المقاتلة في الحرب العالمية الثانية وبعدها، قد صرح بأن المتحف الألماني بميونيخ بمجلس إدارته وخبرائه درس خصائص المحرك المصري، واعتبره واحدًا من أحسن المحركات الحديثة المتقدمة في العالم، والأكثر قدرة على منافسة المحركات الأخرى.. إنها لشهادة عظيمة.

لقد جاء كتاب د. عرجون في هذا السياق قويًا مذهلًا جامعًا، إنه يحدثنا عن محرك مصري صُنع بأيدٍ مصرية وبخبرة مصرية مكتسبة من التعاون مع الألمان.

نخلص إلى القول من هذا كله بأن مصر لم تكن أبدًا دولة خامدة خاملة مستكينة في مجال صناعة الطائرات والصواريخ التي هي البدايات الأولى لصناعة قاذفات الأقمار الصناعية، لقد اجتهدنا وعملنا عملًا شاقًا وجادًا في هذا المجال، كل ما حدث أنه عندما وضعت حرب 1967 أوزارها، توقفنا وانصرفت كل جهودنا نحو مجابهة العدوان، ناهيك عن الضغوط الخارجية على مصر، التي

أبت كل الإباء أن تستكمل البلاد مسيرتها في هذا المجال على وجه الخصوص.

وهكذا.. يتحدث التاريخ عن نفسه، ليفصح عن قدرة مصر الحقيقية في مجال غزو الفضاء وصناعة الأقمار الصناعية، إنه ليس شطحًا من خيال، أو ضربًا من وهم، ولكنها حقيقة وقعت في الأمس القريب، إن المعضلة الحقيقية تكمن في أننا قد نسينا مواقعنا من التاريخ، وغاب كثيرًا عن ذاكرتنا أننا أصحاب حضارة عظمى وإمبراطورية كبرى، يحق لنا أن نفخر بها، ونعمل لأجل استمرارها ودوامها ليل نهار، ذلك أن المصريين يجب ألا يتوقفوا عند مرحلة بعينها من التاريخ، ولكن يجب عليهم أن يصلوا الماضي مع الحاضر بالمستقبل.

«مصر تستحق الأفضل».

الحلم المصري والتجربة الهندية

«إن الحلم هو الرسالة، وإن كل واحد يتكون أو يتجه حسب أحلامه، فإذا كانت كبيرة كان كبيرًا، وإذا كانت صغيرة أو حقيرة كان صغيرًا أو حقيرًا».

الرئيس الهندي السابق أبوبكر عبدالكلام

أعلم أنني قد تطرقت سابقًا إلى الحديث عن الهند، وعن التقدم الهائل الذي أحرزته في مجال بحوث الفضاء، وها أنا الآن أعود بكم لاستكمال هذا الحديث الذي لم ولن ينتهي بعد.

ولِمَ ينتهي الحديث وينضب بعد لدولة أحرزت مثل هذا التقدم والنبوغ على الرغم من كل ما تعانيه من تعدد الأديان واللغات والأعراق، دولة ما زالت تعاني ارتفاع نسب الفقر والأمية وسوء التغذية، دولة تعد هي ثاني أكبر بلدان العالم من حيث تعداد السكان، وعلى الرغم من كل المحن، وعلى الرغم من كل الصعاب، كانت الهند للمرة الثانية مع موعد مع التاريخ!

لقد أعلن التاريخ دخول بعثة الهند الفضائية، التي تعرف باسم «مانجاليان»، إلى مدار كوكب المريخ، وذلك في يوم الأربعاء الموافق الرابع والعشرين من سبتمبر لعام **2014**، وذلك في نهاية رحلتها من الأرض التي استغرقت **11** شهرًا، الأمر الذي جعل الهند الدولة الآسيوية الأولى التي تصل إلى الكوكب الأحمر، والدولة الأولى المتربعة على عرش العالم التي تنجح في هذا

الأمر من المحاولة الأولى.

إنه لحدث جلل أن تكون الهند هي الدولة الأولى التي تصل إلى المريخ من المحاولة الأولى، ليس هذا فحسب، بل تعد من أكثر البعثات الفضائية المنخفضة التكاليف على مستوى العالم (75 مليون دولار أمريكي)، هذا وتقوم الهند بإطلاق الأقمار الصناعية لدول أخرى، ففي يوليو الماضي، قامت منظمة أبحاث الفضاء الهندية بإطلاق أقمار صناعية لكل من ألمانيا وكندا وسنغافورة.

وأن يشهد وقوع هذا الحدث التاريخي المهيب رئيس الوزراء الهندي «ناريندرا مودي» الذي هنأ مجموعة العلماء القائمين على هذا المشروع، ليقول على مرأى ومسمع العالم: «لقد حققنا إنجازًا يفوق قدرات العقل البشري على نحو مذهل، لقد أرسلنا مركبتنا الفضائية في رحلة عبر مسار معروف لعدد قليل جدًّا من الدول، ويرجع الفضل في هذا الحماس المنقطع النظير في العمل على استكشاف المجهول، إلى أبنائنا من علماء الفضاء في منظمة أبحاث الفضاء الهندية (إيسرو)، لقد استطعنا -بل واعتدنا- من خلال عبقريتهم العلمية ودأبهم في العمل، أن نحقق المستحيل».

هذا وتشمل رحلة الفضاء إلى المريخ إرسال خمسة أجهزة للبحث العلمي عبارة عن كاميرا ألوان للتصوير الضوئي للمريخ، وجهاز تصوير طيفي حراري بالأشعة تحت الحمراء يستخدم للكشف عن المعادن وتركيب سطح المريخ، وجهاز للكشف عن وجود غاز الميثان، وجهاز لدراسة التركيب المتعادل للطبقة

العليا من الغلاف الجوي للمريخ، وجهاز لدراسة عمليات الهروب في الطبقة العليا من الغلاف الجوي للمريخ من خلال الديوتيريوم / الهيدروجين.

يذكر أن برنامج الفضاء الهندي بدأ عام 1962 وحقق تقدمًا كبيرًا؛ حيث قام بأكثر من 110 عمليات إطلاق فضائي بحلول عام 2013.

في كتابه الفريد يذهب بنا مؤلفه «منصور عرابي» إلى الهند ويغوص بنا في عمق التجربة الهندية، تلك التجربة الفريدة من نوعها، ليعيد إلى أذهاننا في مقدمة هذا الكتاب، بأنه في عام 1974، أجرت الهند تجربة نووية تحت الأرض، ثم أجرت خمس تجارب أخرى في عام 1998م، مما جعل من الهند دولة نووية، وابتداء من عام 1991م، حدثت بالهند إصلاحات اقتصادية كبيرة حوّلت الهند إلى واحد من أسرع الاقتصادات نموًا في العالم.

ويجزم الكاتب في مقدمة هذا الكتاب بأن النموذج الهندي في التحول الديمقراطي والنهضة الاقتصادية الحديثة يعد تجربة جادة ومفيدة، ويمكن الاستفادة منها أو من بعض جوانبها في المرحلة الراهنة في مصر.

ومن المقدمة إلى النهاية.. يمضي بنا المؤلف إلى تساؤل مهم ألا وهو: كيف نستفيد من التجربة الهندية؟ ولعل مؤلف الكتاب طرح هذا السؤال؛ لأنه يرى أن هناك تشابهًا كبيرًا بين الهند وكثير من الدول العربية فيقول:

إن الملامح والخطوط العريضة للتجربة الهندية قابلة للتطبيق في وطننا

العربي، وذلك من خلال إضفاء الصبغة الوظيفيـة علـى التعليم، وإحيـاء بعـض الـصناعات الـصغيرة المعرضـة للانقـراض مثـل: الـسجاد اليـدوي، والمـشغولات الفضية، والزخارف الخشبية ذات الطراز الإسلامي، والتعليب والأثاث.

ويواصل منصور عرابـي حديثـه مجيبًـا عـن سـؤال: كيـف تـستفيد مـصر والدول العربية مـن التجربـة الهنديـة؟ ليقـول: يمكـن أن نتخـذ مـن التجربـة الهندية نموذجًا لإصلاح وتطوير نظام التعليم، ونستفيد من الهند التي ركزت في خطة إصلاح التعليم وتطـويره علـى ضـرورة ربـط مخرجـات التعلـيم الجـامعي باحتياجات السوق العالمية من العمالة، وكذلك نستفيد من التجربة الألمانية التي ركزت في خطط الإصلاح على إصلاح منظومة التعليم ككـل، وعلـى التعلـيم الفـني والمهني بالدرجة الأولى.

إن التجربـة الهنديـة الـتي ركـزت علـى صـناعة البرمجيـات، لكـون هـذه الصناعة لا تحتاج إلى بنية تحتية مكلفة، أثبتت أن دول العالم الثالث إذا ركزت في برامجها على تأهيـل الكـادر البـشري سـتكون قـادرة أيـضًا علـى الـدخول في هـذه الصناعة، لذلك لا بد أن نأخذ بالتجربة الهندية الرائدة الـتي عملـت علـى تـشييد الكليات والمعاهد المتخصصة في نـشر علـوم تكنولوجيـا المعلومـات في كـل الولايـات الهندية.

ولا بد من تحديد متطلبات التنمية المقبلة واحتياجاتها من العمالة، حتـى

يتم ربط مخرجات التعليم العالي بمتطلبات التنمية ومتطلبات سوق العمل المحلية والإقليمية والدولية، ولن نتمكن من ذلك إلا بوجود قاعدة بيانات بمتطلبات السوق المحلية والإقليمية من العمالة حتى نتمكن من التخطيط السليم لبرامج التعليم الجامعي.

وكذلك يمكن أن نستفيد من التجربة الهندية في الديمقراطية، حيث تعتبر الهند أكبر ديمقراطية في العالم من حيث الحجم، كما أنها الديمقراطية التي صمدت في ظروف بالغة التعقيد.

لقد نجح الهنود في بناء ديمقراطية بلادهم في ظروف شديدة الصعوبة، فهذا واضح لكل من يعرف مدى عمق المشكلات الاجتماعية والثقافية في مجتمع كان يرزح تحت وطأة التخلف والفقر المدقع، وصعوبة التواصل مع أقاليمه إلى حين حصوله على الاستقلال في عام **1947**م.

ويبقى السؤال الذي يختتم به المؤلف نهاية كتابه ألا وهو: هل نستطيع نحن في الدول العربية، بما نشكله من بُعد إقليمي وجغرافي وخبرة تعليمية متراكمة، أن نطور من أدائنا ونحقق إلزامية ومجانية التعليم ونحرز أعلى المعدلات في هذا الجانب؟

ويعاود المؤلف السؤال قائلًا: هل نحن كعرب، بتاريخنا الكبير والعريق، نستطيع أن نقدم شيئًا لأنفسنا ثم للعالم المحيط بنا؟!

وفى هذا المقام أقول لكل مصري يحيا على أرض هذا الوطن: إننا لقادرون.. قادرون على تحقيق ما حققته الهند على الرغم من كل المآسي والمحن التي واجهتها في تاريخها منذ أن استعمرت من قِبل المملكة المتحدة البريطانية في منتصف القرن التاسع عشر وحتى الآن، خصوصًا بعد أن أعلنت سفارة الهند بالقاهرة أن كلًّا من الهند ومصر تستعدان لزيادة التعاون المشترك في مجال الفضاء حاليًّا، وأتمنى أن يأتي ذلك اليوم الذي يقف فيه رئيس الوزراء المصري وسط لفيف من العلماء في حدث علمي جلل مهيب قائلًا أمام كل ميكروفونات العالم: «نعم.. إن مصر استطاعت.. بل اعتادت.. على تحقيق المستحيل».

«بالأمل تحيا الشعوب.. وبالإرادة القوية والعزيمة الفتية تبني أمجادها».

«وإننا قادرون».

مصر وجائزة «نوبل»

بات من الحق الجزم بأن مصر من أكثر الدول استحقاقًا لجائزة «نوبل»، وفي كل العلوم دون منازع.. مصر بعلمائها.. بمفكريها.. بأدبائها.. بآثارها وحضاراتها العظيمة التي يشهد لها التاريخ حتى الآن.

يقول د. وسيم السيسي في كتابه «مصر التي لا تعرفونها». تحت عنوان «معجزات مصر العلمية»: قال صاحبي: ماذا لو أعلنت السويد أنها ستمنح جوائز «نوبل» للدول التي أسهمت في المسيرة الحضارية منذ آلاف السنين؟ تُرى ماذا سيكون نصيب مصر من هذه الجوائز؟ قلت: ستحصل مصر من هذه الجوائز على ما لا يعد ولا يحصى!

ويستطرد الكاتب قائلًا: ستحصد مصر جائزة «نوبل» في الفلك؛ لأنها أول من ضبط الزمن بالسنة الشمسية، وعرفت أن السنة 365 يومًا، فإذا اتجهنا إلى الطب. يكفي أن الخيوط الجراحية التي نستخدمها حتى الآن، اختراع مصري (كات جت) من أمعاء القطط! كذلك عرفوا البنسلين في لباب الخبز المتعفن الذي كانوا يضعونه في الجروح المتقيحة، كما عرفوا البلهارسيا وعرفوا الدورة المسببة لها. ويتساءل الكاتب في دهشة وإعجاب: قل لي كم من جوائز «نوبل» تستحق هذا كله؟!

ويعود الكاتب فيقول: عرفت مصر كيمياء الصباغة والألوان التي تتحدى الزمان، عرفت كيمياء الدواء. التحنيط الذي يحافظ على الأجساد آلاف الأعوام. عرفت كيمياء المعادن، فأنتجت السبائك وكان أهمها البرونز في صناعة السلاح.

ويتساءل الكاتب للمرة الثانية بنفس القدر من الدهشة والإعجاب: لك أن تتخيل كم من جوائز «نوبل» تستحقه مصر في هذا المجال؟!

وما زال الكاتب يحدثنا عن عظمة مصر مستطردًا في قوله: حتى جائزة «نوبل» للسلام تستحقها مصر دون منازع، كأول دولة عقدت اتفاق سلام (معاهدة قادش بين رمسيس الثاني والحيثيين) أضف إلى ذلك أول قانون لحقوق الإنسان (حورمحب)، وأول «ماجنا كارتا»: أي عقد اجتماعي بين الحاكم وحقوق الشعب (أمنمحات الأول – الأسرة 12).

عزيزي القارئ.. لقد قامت مصر على مدار آلاف السنين بمساهمات مهمة في تطور البشرية والمجتمعات، فلقد كانت مصر دائمًا وأبدًا مهدًا للحضارة ومنارة للعلم، فكانت رائدة بحق في مجال الاكتشافات والابتكارات العلمية، التي وضعت الأسس التي قامت عليها كثير من المجالات العلمية، كالفلك والكيمياء والطب والهندسة.

منذ ألف سنة تقريبًا.. بزغ شمس الحضارة الإسلامية لتمتد بنور علومها إلى أوروبا وآسيا، وهذه الحضارة، بلا شك، هي التي مهدت الطريق لقيام النهضة الأوروبية، ولدينا من العلماء العرب من هو شاهد على هذه الحضارة، فلدينا «ابن الهيثم» في مجال البصريات فكان مصدر إلهام لفلاسفة وعلماء أمثال: «ديكارت ونيوتن وليوناردو دافنشي»، علاوة على «ابن رشد، وابن سينا، والخوارزمي» وغيرهم كثيرون.

وفي عهد «محمد علي» كانت نهضة التعليم والثقافة والصناعة منذ قرنين فقط، ومن الرواد المصريين الذين قاموا بإصلاحات في مجال التعليم في عهده كان رفاعة رافع الطهطاوي وتلاميذه النجباء، الذين شكلوا جميعهم في تلك الحقبة دعائم أساسية لبناء مصر العلم والحضارة.

وفي القرن العشرين، تم إنشاء مؤسسات قوية في مختلف القطاعات، متمثلة في جامعة القاهرة، والبنك الأهلي، وبنك مصر، علاوة على دعم صناعات مثل: النسيج والأفلام السينمائية، وهذا كان شاهدًا على أن مصر كانت منبعًا للحضارة منذ ميلاد الضمير الإنساني، ومركزًا جاذبًا، ومنهلًا للعلم في كل زمان ومكان.

وأعود لأكرر السؤال مرة أخرى في دهشة وإعجاب وانبهار بحضارة مصر العظيمة على مدار التاريخ فأقول: ألا تستحق مصر أن تولد من جديد؟! ألا تستحق مصر أن تصبح في مصاف دول العالم علمًا وحضارة وسياسة واقتصادًا وتاريخًا وثقافة؟! ألا تستحق مصر أن تحمل في وجدان التاريخ الإنساني دائمًا وأبدًا؟! وأخيرًا أتساءل: ألا تستحق مصر أن تحصل على جائزة «نوبل»؟!

عزيزي القارئ.. مصر دائمًا تستحق الأفضل، ولكن علينا أولًا وقبل أي شيء أن نبدأ بالعلم الذي هو أساس وأصل كل حضارة في التاريخ، وكما قال الكاتب جلال عامر، رحمه الله: «حاولوا أن تطفئوا حرائق الجهل، ثم تضيئوا أنوار العلم، هذا هو الداء والدواء».

«مصر 2014.. العلم أولًا».

مصر والطاقة الشمسية

«إن مستقبل الأمة لا ينهض إلا بالإرادة الوطنية.. والعلماء هم من ترحم بهم الأمة ويتطور بهم المجتمع».

د. جابر نصار رئيس جامعة القاهرة

في يوم الخميس الموافق الثاني من يناير للعام الحالي **2014**، ألقي إلينا نبأ حول افتتاح د. جابر نصار، رئيس جامعة القاهرة، المحطة التجريبية للطاقة الشمسية، وهو مشروع تطوير نموذج مصري لنظام طاقة شمسية مركزة، متعاقد عليها بين صندوق العلوم والتكنولوجيا وجامعة القاهرة وباحثي كلية الهندسة، وذلك بفرع الكلية بـ«الشيخ زايد».

وقال «نصار»: إن جامعة القاهرة ستظل دائمًا راعية للعلم والعلماء، موضحًا أن العلم هو السبيل الوحيد لصناعة المستقبل والعامل الرئيسي في تقدم الدولة والمجتمع إلى الأفضل.

إن هذا الحديث السالف الذكر، إن دلّ على شيء فإنما يدل على أن جامعة القاهرة تحاول أن تعود إلى ريادتها كما كانت في السابق، فتتبنى هي مشروعًا على مثل هذا القدر من الحيوية والأهمية كمشروع إنتاج تكنولوجيا الطاقة الشمسية، وهذا شيء عظيم يحسب للجامعة المصرية.

وعن الطاقة الشمسية أقول: إن من ينظر إلى التاريخ يجد أن مصر كانت هي

الأرض التي أنشئت عليها أول محطة طاقة شمسية وذلك في عام 1912، والذي قام ببناء هذه المحطة هو المقاول الأمريكي فرانك شومان، وقام ببنائها ليتمكن من إدارة مضخة ري في صحراء مصر خارج القاهرة، فقامت شركته للطاقة الشمسية ببناء صفوف متتالية من أحواض التجميع، مهمتها تركيز الطاقة الشمسية على أنابيب مملوءة بالماء ومغلقة بالزجاج، وفي ذلك النظام الذي يشبه محطات الطاقة الشمسية الحديثة على نحو مذهل تحولت المياه في الأنابيب إلى بخار، وذلك البخار هو الذي أدار مضخة مياه.

ونجحت محطة «شومان» أثناء فترة الاختبارات، ولكن المشكلة التي طفت على السطح وقتها تبدت في اندلاع الحرب العالمية الأولى، وذلك (قبل بدء التشغيل الفعلي)، ومع الأسف دُمرت هذه المحطة في خضم المعارك التي دارت في شمال أفريقيا، وبعد نشوب الحرب العالمية الثانية، تراجع وقتها الاهتمام بالطاقة الشمسية، فقد كان الوقود الحفري في ذلك الحين متاحًا وأقل تكلفة.

هذا عن التاريخ، أما عن الحاضر الذي نحياه الآن وعن المستقبل، نجد أن كثيرًا من دول العالم المتقدم تتسابق في ريادتها في مجال إنتاج التكنولوجيا النظيفة (تكنولوجيا الطاقة الشمسية)، بل وتخطط وتضع من الخطط الطموحة ما لا حصر لها، كي يزيد إنتاجها لهذه الطاقة في المستقبل، فعلى سبيل المثال، ووفقًا لآخر تقديرات الرابطة الأوروبية للصناعة الكهروضوئية، حول إجمالي إنتاج الطاقة الشمسية لكل دولة نجد الآتي:

تحتل ألمانيا المرتبة الأولى عالميًا في إنتاج الطاقة الشمسية، إذ تنتج ما يصل إلى 24.700 ميجاوات سنويًا، ولم تكتفِ ألمانيا بهذا المجد الذي حققته في هذا الميدان، بل إنها تخطط للحصول على المزيد من هذه الطاقة.. فتضع الحكومة الألمانية هدفًا طموحًا، متمثلًا في الوصول إلى إنتاج يبلغ 66 ميجاوات من الطاقة الكهروضوئية، وذلك بحلول عام 2030، بل وتخطط أيضًا لأن تحصل على 25٪ من احتياجاتها من الكهرباء من الطاقة الشمسية بحلول عام 2050.

نعم.. ألمانيا الدولة الأولى في هذا المضمار، وهي الدولة التي لا تملك سوى 140 يومًا فقط في السنة، ليستمر سطوع الشمس في كل يوم من هذه الأيام 5 ساعات فقط، فتنتج منها 900 كيلووات/ ساعة، ألمانيا التي تعرضت للدمار وإلى الركود الاقتصادي غير مرة، تقدمت في هذا المضمار، لتصبح الدولة الأولى على الخريطة العالمية في إنتاج التكنولوجيا النظيفة، ويلي ألمانيا في هذا المجال على الترتيب: إيطاليا، واليابان، والولايات المتحدة الأمريكية، وإسبانيا، والصين، وفرنسا، وجمهورية التشيك، وبلجيكا، وتحتل أستراليا المركز العاشر في مجال إنتاج التكنولوجيا النظيفة.

ليس هذا فحسب، بل أظهرت دراسة ألمانية أنه ينبغي على العالم كله أن يعتمد على الطاقات المتجددة كبديل للطاقة النووية، فالطاقات المتجددة مثل الطاقة الشمسية وغيرها لن تزيد من تكاليف حماية المناخ إلا بشكل ضئيل

نسبيًا.. ولقد أوضح معهد بوتسدام لأبحاث المناخ الذي شارك في هذه الدراسة، مبينًا: «أن ما يترتب على استخدام هذه الطاقات المتجددة من خفض الانبعاثات الاحتباسية بشكل قوي، سيكون له بالغ الأثر في إثراء الاقتصاد، وأن هذا القرار هو أكبر من أي قرار آخر في السياسة النووية».

جدير بالذكر أن العالم المصري المهندس إبراهيم سمك الذي قال عنه الألمان: «إنه الفرعون المصري الذي جلب معه الشمس إلى ألمانيا»، وهو أحد رواد قطاع الطاقة النظيفة في الاتحاد الأوروبي، ورئيس المجلس الأوروبى للطاقة المتجددة لفترتين على التوالي، والمشرف الآن على مشروع تصدير الطاقة الشمسية من شمال أفريقيا إلى أوروبا، قد صرح في هذا الشأن قائلًا:

«إن العالم يتجه نحو الطاقة المتجددة أو الطاقة البديلة»، مشيرًا إلى أن الاعتماد على الطاقة الشمسية قد وصل إلى 20٪ من استخدامات الطاقة، وأن المستقبل يحمل تزايد الاعتماد على الطاقة الشمسية.

وعندما سُئل إبراهيم سمك عن مستقبل الاعتماد على البترول أجاب قائلًا: إنه بمجرد وصول سعر الطاقة المتجددة من الطاقة الشمسية إلى نفس سعر الطاقة الاعتيادية، فإن الأولوية ستكون للطاقة الشمسية، فهي الأكثر حفاظًا على البيئة بسبب عدم وجود عوادم إطلاقًا.

وأضاف العالم الجليل قائلًا: إن مصر تمتلك أفضل أنواع السليكون

لاستخدامها في الطاقة الشمسية، ولذلك فإنني أطالب بضرورة إسراع مصر بالاعتماد على محطات توليد كهرباء الطاقة الشمسية، خاصة بعد انخفاض تكلفة هذه المحطات علاوة على انخفاض سعر الكيلووات من الطاقة الشمسية من 5 يوروات عام 2007 إلى 2.5 يورو عام 2010، ويمكن أن تتساوى تكلفة كيلووات المحطات التقليدية مع الشمسية بعد عام 2012.

أخيرًا وليس آخرًا بقي القول إننا أمام أحد أمرين: إما أن نكون ونصبح دولة رائدة سباقة في مجال الطاقات المتجددة التي يتجه إليها المستقبل حاليًّا في كل بقاع الأرض، وإما ألا نكون فنصبح دولة خامدة ترسف في أغلال الظلام، وتعاني من الركود والتراجع والانهيار في كل شيء، وأحسب أن لا أحد من عموم المصريين يريد هذا الخيار الثاني، وأن على الحكومات القائمة حاليًا في مصر أخذ هذا الأمر مأخذ الجدية والحزم، خصوصًا بعد إعلان الدكتور هاني النقراشي، عضو المجلس الاستشاري لعلماء مصر خبير الطاقة العالمي، أن جميع الأبحاث الخاصة بإنتاج الكهرباء باستخدام الطاقة الشمسية في مصر جاهزة، مشيرًا إلى أن مصر ليس لها بديل غير الاتجاه للطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء.

«إن مصر جديرة وقادرة على أن تصبح ضمن قائمة الدول المنتجة والمصدرة للطاقة الشمسية، فقط، إن أرادت».

مصر والطاقة النووية

(الحلم الذي لم يكتمل) (1)

«لقد استطعت أن أزور المعامل الذرية في أمريكا وعندما أعود إلى مصر سأقدم خدمات جليلة في هذا الميدان وسأستطيع أن أخدم قضية السلام».

د. سميرة موسى

لم أستطع أبدًا الخوض في حديث بشأن الطاقة النووية في مصر دون أن أتطرق إلى الحديث عن العالمة المصرية د. سميرة موسى (العالمة الأسطورة) هكذا قد أطلقت عليها هذا اللقب، وهذا ليس من فراغ، لقد صنعت سميرة موسى ما لم يصنعه الكثيرون من الرجال، يكفي أنها قد وهبت لمصر حياتها وروحها، وضحت أشد ما تكون التضحية، وبذلت كل ما هو غالٍ ونفيس في سبيل أن ترى مصر تخوض مجال الذرة والطاقة الذرية.

وتلك الكلمات الخالدة التي افتتحت بها مقالي هذا، كانت الكلمات الأخيرة، وفي آخر رسالة لها إلى والدها، وقبل أن يتم اغتيالها مباشرة على أيدي «الموساد» الإسرائيلي، فقد كانت تنوي إنشاء معمل خاص بها، وهي التي قالت أيضًا: «لو كان في مصر معمل مثل المعامل الموجودة هنا كنت أستطيع أن أصنع أشياء كثيرة»، وتقصد العالمة الجليلة بكلمة «هنا» أمريكا.

يقول محمد الزيات، مستشار مصر الثقافي في واشنطن وقتها، إن كلمة

«أشياء كثيرة» كانت تعني بها أن في قدرتها اختراع جهاز لتفتيت المعادن الرخيصة إلى ذرات عن طريق التوصيل الحراري للغازات، ومن ثم تصنيع قنبلة ذرية رخيصة التكاليف. وفي موضع آخر لها تقول د. سميرة موسى: «أمنيتي أن يكون علاج السرطان بالذرة مثل الأسبرين».

انظر عزيزي القارئ كيف كان يفكر العلماء وقتها! لقد كان علماء أمثال «مشرفة» وسميرة موسى ويحيى المشد وغيرهم يرسمون الخطط الطموحة لمصر، ويحلمون لها، بل ويرون أن مصر بكل ما تملك من تاريخ وحضارة وعلم وثقافة ليست أقل ولا أدنى أبدًا من أي دولة في هذا العالم، وأن مصر الطموحة دائمًا وأبدًا، حتمًا ستخوض مجال الذرة والطاقة الذرية.

والآن يكون قد تم كشف النقاب عن سؤال: «لماذا يغتالون علماءنا؟».. وفي الواقع لا ينبغي أن نسأل هذا السؤال على هذا النحو، بل يجب أن نسأله على النحو التالي: «لماذا يغتالون أحلامنا وطموحاتنا وآمالنا؟»، فالعلماء هم أمل وحلم وطموح كل دولة. فأي دولة في هذا العالم من دون علمائها، هي دولة مآلها الفناء والعدم.. إذن فهم يريدون لنا الفناء والزوال.

ولكن عقول العلماء وأحلامهم وطموحاتهم العريضة لمستقبل الوطن فقط لا تكفي، إن لم تكن هذه العقول يحلم معها ويخطط معها ويرسم معها ملامح المستقبل عقول الساسة كما أسلفنا القول.

لم يكن التطرق إلى الشأن النووي المصري حديث العهد، فقد تحدثنا في هذا الموضوع أكثر مما ينبغي، ولم نفعل شيئًا، حتى مللنا الحديث فيه والتطرق إليه، وعليه أصبحنا نبدو أمام العالم وكأننا دولة متحدثة فقط، نتقن في فن الحديث ما لا نحسن إتقانه في فن العمل، وتلك هي المشكلة!

وعليه، فمن جانبي أرى أن ثورة العلم لن تكتمل أبدًا في مصر، وتصبح ثورة واضحة الأركان والمعالم، إلا باستكمال هذا المشروع الذي بدأناه منذ عام 1964، وهو ذلك العام الذي شهد أول محاولة لمصر لإقامة محطة نووية لتوليد الكهرباء، وكان هذا الحدث في موقع برج العرب (30 كم غرب الإسكندرية)، هذا علاوة على أنه لا يليق بنا، ولا ينبغي علينا، أن نغفل أبدًا الدور النووي في الأغراض السلمية.

وفي حقيقة الأمر، كان مقصدي من كل ما ذكرت أن أوضح حقيقة قد يغفل عنها الكثيرون، ألا وهي: أنه لا بد من الاعتماد أساسًا على الطاقة النووية في توليد الكهرباء، وهي المشكلة الأكثر وجودًا على الساحة المصرية الآن، مع استخدام مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة كمصادر مكملة للطاقة النووية، تستخدم في توليد الكهرباء، ولكن لن أفهم أبدًا ما يردده البعض من أنه يمكن الاكتفاء فقط بمصادر الطاقة المتجددة والاستغناء تمامًا عن الطاقة النووية.

هذا كلام غير مقبول وغير منطقي بالمرة، وما المانع أن نملك ونسخر كل

أنواع الطاقات في الأغراض السلمية؟! وماذا يضرنا لو استخدمنا الطاقة النووية في توليد الكهرباء وتشغيل المصانع؟! وما الضرر الواقع علينا إذا ما سخرنا الذرة في المجال الطبي في علاج الأمراض؟!

يردد البعض بأن وسائل الإعلام في كل من ألمانيا وسويسرا قد صرحت بخطط الدولتين في إيقاف مفاعلاتهما النووية في العشر أو العشرين سنة المقبلة، وعلى هذه المزاعم يرد د. إبراهيم العسيري (الحاصل على جائزة نوبل عام 2005 ضمن مفتشي الوكالة الدولية للطاقة الذرية مناصفة مع مديرها في ذلك الوقت) وفي مقال له يحمل عنوان «خطط الطاقة النووية في مصر وسد النهضة الإثيوبي» قائلًا: إن قرار ألمانيا وسويسرا في إيقاف مفاعلاتهما النووية في العشر أو العشرين سنة المقبلة حتى لو كان صحيحًا ولن يتم الرجوع عنه كما حدث في الماضي.. فإن بجانب هاتين الدولتين عشرات الدول، تبني المزيد من المحطات النووية طبقًا لخططها الاستراتيجية واحتياجاتها من الطاقة الكهربائية.. إن قرار ألمانيا وسويسرا له دوافعه وأسبابه التي تخصهما وحدهما ولا ينبغي أن ننساق وراءه بلا فهم وبلا تعقل.

هذا ويوضح د. إبراهيم العسيري أهم أسباب هذا القرار فيقول: ألمانيا وسويسرا من الدول التي ليس لديها تزايد حقيقي في عدد السكان، بل يتناقص عدد سكانها، وبالتالي، أولًا فهي ليست في حاجة إلى زيادة معدلات إنتاج

الكهرباء بأراضيها، وهذا لا ينطبق على الدول العربية، فمثلًا معدل تزايد السكان في مصر وحدها يزيد على المليون نسمة سنويًا، ومعدل تزايد استهلاك الكهرباء بها يزيد بنحو 7٪ سنويًا على أقل تقدير.

ثانيًا: ليس لدى ألمانيا وسويسرا مشكلة في استيراد الكهرباء من فرنسا التي تقع على حدودها، خاصة أن اقتصادهما قوي بما فيه الكفاية، ولا توجد لديهما مشكلات حالية أو محتملة من حيث منع هذه الكهرباء عنهما لظروف سياسية أو عسكرية، وهو ما لا ينطبق على الدول العربية عامة.

ثالثًا: إن قرار ألمانيا وسويسرا له أسباب سياسية وقتية، والراجح فإنه سيتم الرجوع عنه بعد الانتخابات الرئاسية، مثلما حدث في الماضي، في ألمانيا ذاتها، وكذلك في السويد، فتاريخ ألمانيا طويل في التأرجح بين تأييد تشغيل المفاعلات النووية وبين إيقافها.

ويستطرد د. العسيري قائلًا: في أغسطس عام 1986 نجحت حكومة الحزب الاشتراكي الديمقراطي في استصدار قرار بالتخلي عن الطاقة النووية خلال 10 سنوات، ثم جاءت بعدها حكومة الحزب المسيحي الديمقراطي التي نجحت في إلغاء القرار السابق، وفي الإبقاء على استمرار تشغيل المفاعلات النووية، ثم في عام 1998 جاءت حكومة ائتلاف الحزب الاشتراكي الديمقراطي وحزب الخضر، وتقرر ثانية إيقاف المفاعلات الألمانية بعد انتهاء

أعمارها التشغيلية، ثم تولت حكومة ائتلاف جديدة وقررت في سبتمبر **2010** الرجوع عن إيقاف المفاعلات، وهكذا يستمر التأرجح في سياسة الطاقة النووية في ألمانيا، وبالتالي فلا يمكن أن تكون استراتيجية الطاقة النووية في مصر رهينة هذا التأرجح.

وعليه فأقول: إنه ينبغي لمصر في هذا المقام أن يكون لها شخصيتها المستقلة، ما دام بها علماء يفكرون جيدًا ويُعملون عقولهم ويرون ما هو الصالح والطالح، ويفرقون جيدًا بين الجيد والرديء.. ويحيطون بكامل المعرفة بما هو في مصلحة الوطن، وما هو في ليس مصلحة الوطن، إذن فلدينا من العقول ما يكفي. والعقل يقول: أن لا يعني أبدًا اتجاهنا نحو استخدام الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء، هو إغلاق الملف النووي تمامًا في مصر، فهذا يعد إغراقًا للوطن في مشكلات جمة، أهمها مشكلة الكهرباء في مصر.

لقد كانت سميرة موسى تحلم بإنجاز المشروع النووي في مصر، وتعمل ليل نهار من أجله، ولكن لم تسعفها الأقدار لإنجاز ذلك الحلم، ولكنها كانت على ثقة بأنه سيخلفها علماء آخرون ومصريون قادرون على تحقيقه.

«آن الأوان للحلم الذي وُلد منذ أكثر من نصف قرن أن يكتمل ويخرج للنور، وأن تظهر آثاره للعالم بأكمله ما دامت في صالح الإنسانية».

مصر والطاقة النووية

(الحلم الذي لم يكتمل) (2)

يبلغ إجمالي عدد مفاعلات القوى النووية العاملة على مستوى العالم 437 وحدة نووية، بالإضافة إلى 67 من مفاعلات القوى النووية تحت الإنشاء على مستوى العالم.. وذلك طبقاً لإحصاءات الوكالة الدولية للطاقة الذرية حتى نهاية أبريل 2013، ومنها يتضح الآتي:

تمتلك الصين 28 محطة نووية لتوليد الكهرباء تحت الإنشاء، على الرغم من أنها أول دولة على مستوى العالم إنتاجًا للفحم؛ حيث تنتج وحدها 50٪ من الإنتاج العالمي من الفحم، وهي ثاني أكبر دولة امتلاكاً لاحتياطي الفحم، وبها حاليًّا 18 محطة نووية عاملة، أما الإمارات العربية المتحدة فلديها محطتان نوويتان تحت الإنشاء، والأرجنتين والبرازيل لدى كل منهما محطة نووية تحت الإنشاء، وبكل منهما حاليًّا محطتان نوويتان بالتشغيل.

أما روسيا، فلديها 11 محطة نووية لتوليد الكهرباء تحت الإنشاء في آن واحد، على الرغم من أنها أول دولة على مستوى العالم في احتياطي الغاز الطبيعي، وبها حاليًّا 33 محطة نووية شغالة، وإذا انتقلنا إلى كوريا الجنوبية، فنجد أنها تمتلك 4 محطات نووية لتوليد الكهرباء تحت الإنشاء، وبها حاليًّا 23 محطة نووية شغالة، فإذا ذهبنا إلى الهند نجد أن بها 7 محطات نووية

لتوليد الكهرباء تحت الإنشاء، وبها حاليًا 20 محطة نووية عاملة، على الرغم من أن الهند ثالث دولة إنتاجًا للفحم وخامس دولة امتلاكًا لاحتياطي الفحم.

أما إذا أشرنا إلى دول الاتحاد الأوروبي، فسنجد أن بها الكثير من المحطات النووية تحت الإنشاء، منها محطة نووية لتوليد الكهرباء تحت الإنشاء في فنلندا (التي يبلغ تعداد سكانها نحو 5 ملايين نسمة)، وبها حاليًا أربع محطات نووية عاملة، وفي فرنسا توجد محطة نووية واحدة تحت الإنشاء؛ فرنسا التي يصل تعداد سكانها لنحو 65 مليون نسمة، ولديها حاليًا 58 محطة نووية عاملة.

فإذا ذهبنا إلى أوكرانيا (التي وقع بها حادث مفاعل تشرنوبل في 26 أبريل من عام 1986)، فسنجد أن لديها اثنتين من المحطات النووية تحت الإنشاء، وتمتلك 15 محطة نووية عاملة، مع العلم أن تعداد سكان أوكرانيا يصل إلى نحو 46 مليون نسمة، وهي سابع دولة امتلاكًا لاحتياطي الفحم.

فإذا اتجهنا صوب اليابان، نجد أن لديها محطتين نوويتين تحت الإنشاء حاليًا (رغم وقوع حادث مفاعلات فوكوشيما) وعلى الرغم من ذلك نجد أن لديها 50 محطة نووية عاملة، وباكستان فبها محطتان تحت الإنشاء، وثلاث محطات نووية عاملة.

أما عن الولايات المتحدة الأمريكية، فنجد أن لديها 104 محطات نووية عاملة، وثلاث محطات نووية تحت الإنشاء، على الرغم من أن الولايات المتحدة

الأمريكية هي أول دولة على مستوى العالم امتلاكًا لاحتياطي الفحم، وثاني دولة إنتاجًا للفحم، ليس هذا فحسب، بل تخطط أمريكا حاليًّا لاستخدام المحطات النووية لتحل محل محطات الفحم لإنتاج الكهرباء.

ويواصل د. إبراهيم العسيري في مقاله الذي نُشر في «الوفد» بتاريخ 5 يوليو 2013 والذي يحمل عنوان «خطط الطاقة النووية في مصر وسد النهضة الإثيوبي»، الحديث قائلًا: هذا يوضح اهتمام دول العالم المتقدم والنامي بتشغيل وإنشاء المحطات النووية، غير أنه أشيع مؤخرًا في ندوات عقدت بالضبعة، وروج لها بعض غير المتخصصين في تكنولوجيا المفاعلات النووية، أنه كيف تبني مصر مفاعلًا نوويًا ودول أوروبا كلها تفكك مفاعلاتها النووية، وللأسف انساق وراء هذه المقولة الكثيرون من أهل الضبعة.

ويؤكد «العسيري» أنه ما زالت هناك أكثر من ثلاثين دولة عند قرارها في الاستمرار في خطتها الحالية والمستقبلية في تشغيل المفاعلات النووية بأراضيها، بل وإنشاء المزيد منها، وهناك دول مثل فرنسا تسهم الطاقة النووية بها نحو 80٪ من إجمالي إنتاج الكهرباء بأراضيها، وهناك دول تعداد سكانها نحو العشرة ملايين، وبها الكثير من المحطات النووية العاملة مثل السويد (9 ملايين نسمة)، وبها 10 مفاعلات نووية عاملة لتوليد الكهرباء.

فنلندا (5 ملايين نسمة) لديها 4 مفاعلات نووية عاملة، وجمهورية التشيك (10 ملايين نسمة)، ولديها 7 مفاعلات نووية عاملة، وأخيرًا وليس

آخرًا إيران (6 مفاعلات نووية عاملة).

ويختتم (وكيل مفتشي الوكالة الدولية للطاقة الذرية سابقًا) مقاله ليقول: إن كل دولة تأخذ قرارها طبقًا لمعطياتها الحالية، وليس طبقًا لمعطيات دولة أو دول أخرى، وإنه لا يمكن أن تخضع استراتيجية وخطط إنتاج الطاقة الكهربية في مصر إلى استراتيجيات وسياسات وخطط دول أخرى في هذا المجال.

وبالتالي: فلا بد أن تعتمد استراتيجية إنتاج الكهرباء في مصر على الطاقة النووية، مدعومة بالتوسع في استخدام الطاقة الجديدة والمتجددة، وعلى رأسها طاقة المساقط المائية والطاقة الشمسية، وطاقة الرياح، وطاقة الأرض الجوفية، مع الحد التدريجي من الاعتماد على البترول أو الفحم في إنتاج الكهرباء وتحلية المياه.

عزيزي القارئ، إن الخطوة الأولى لتقدمنا وتحقيق المستحيل وإطلاق الشرارة الأولى لثورة العلم في مصر، هي أن نتخلص تمامًا من أي قيد ومن أي تبعية على الإطلاق لأى دولة في هذا العالم مهما كان نفوذها وهيمنتها وثراؤها، وأن نثق في أنفسنا، وعقولنا، وفى قدراتنا جيدًا، ونبذل كل ما في وسعنا إنجازه من أجل تحقيق الحلم المجيد ألا وهو بناء مصر الجديدة، مصر القائمة على العلم.

«آن الأوان للحلم النووي في مصر أن يطلق من محبسه ويرى النور.. آن الأوان لأن ترى البشرية نبوغ وعبقرية المصري من جديد».

المعادلة: ثقة + استقلال + إرادة = إنجاز

الطاقة والمياه والغذاء في مصر

علينا أن نعترف جميعًا أن مصر في السنوات السابقة لم تشاهد أي تقدم، حتى ولو كان بسيطاً جدًا، في مجالات الطاقة والمياه والغذاء، هذا المثلث الحيوي في حياتنا، الذي هو في تناقص مستمر، في حين لم تخرج علينا الدولة، في أي عام من الأعوام السابقة، بأي خطط قومية للتغلب على تناقص هذه الموارد، وبالتالي تحقيق الاكتفاء الذاتي منها، خصوصًا أن مصر تعاني مشكلة كبيرة جدًا ألا وهي الزيادة السكانية، حيث يبلغ عدد سكان مصر في **2014** طبقًا لجهاز التعبئة والإحصاء المصرى نحو **94** مليون نسمة.

وبناء على ما تقدم، فإننا بحاجة ماسة لزيادة المساحات المزروعة في مصر بملايين الأفدنة (**3 – 5** ملايين فدان) على الأقل، وذلك لتحقيق الاكتفاء في إنتاج الحبوب، وتجنب حدوث مجاعات حقيقية، ولكن قد يسأل البعض: كيف يمكن زراعة هذه المساحات من ملايين الأفدنة ونحن لدينا أزمة مياه وطاقة؟!

يجيب منير سالم، في مقال له تحت عنوان «حلول مشكلات المياه والطاقة في مصر»، نُشر في موقع «الحوار المتمدن» بتاريخ **2013/6/21** على هذا التساؤل قائلًا: إن لدينا الكثير من الحلول لمواجهة مشكلات المياه والطاقة التي تشتمل على:

– جدولة خطة لترشيد الاستهلاك الشديد في مياه الري، ولن يتأتى ذلك إلا من خلال تعميم الري بالتنقيط والري العميق.

– وضع خطة نحدد فيها ما المحاصيل الحيوية العالية الاستراتيجية التي يجب وضع الأولوية لها لزراعتها، وفى الوقت نفسه «ليست بحاجة إلى كميات كبيرة من المياه كالبرسيم مثلًا والأرز والقصب وخلافه».

– الحد من تصدير المياه على شكل محاصيل زراعية.

– البدء بحملة قومية للقضاء على ورد النيل.

– استخدام مياه الصرف الحى المعالج جزئيًا مع مياه الصرف الزراعي في إنتاج محاصيل غير غذائية كنبات (جتروفا) الذي ينتج زيت وقود يخلط مع منتجات الوقود البترولي لتقليل التلوث في الجو، ويمكن زراعته في الصحراء والمناطق الجافة ويحتاج لكميات قليلة من المياه.

– دراسة بناء سدود في سيناء لتخزين مياه الأمطار، والأخذ بالدراسات الجيولوجية في تحديد إمكانيات التوسع في استغلال المياه الجوفية في سيناء بالتوازي مع ترعة السلام.

وعن تحلية مياه البحر، يرى الكاتب أن أرخص طرق تحلية المياه هي استعمال الطاقة الحرارية المفقودة والناتجة عن توليد الطاقة الكهربية في المفاعلات الذرية والمحطات التقليدية، فضلًا عن أن هناك طرقًا أخرى كالتبخير

والتقطير وطريقة التجميد غير المباشر وطريقة الترشح الغشائي، هذا إضافة إلى الطاقة الشمسية وطاقة الرياح، ويختتم الكاتب مقاله مؤكدًا أنه يجب الوصول إلى إنتاج ما يحقق الاكتفاء الذاتي من المياه المحلاة في جميع المدن والمناطق الساحلية على البحرين الأبيض والأحمر.

وفيما يخص مجالات المياه والطاقة وتحقيق حد الكفاية من كل منهما، يرى البعض أن تنفيذ مشروع نهر الكونغو سوف يغير وجه الحياة في مجالات المياه والطاقة، ليس في مصر فقط، بل في كل الدول التي سيمر بها المسار الموصل بين النهرين، ويضيفون أنه في حالة تنفيذ هذا المشروع ستحصل مصر على ما يقارب **100** مليار متر مكعب من المياه سنويًّا، فإن ذلك سيضيف ملايين الأفدنة للمساحة المزروعة، إلى جانب توليد طاقة كهربية تصل إلى **18** ألف ميجاوات، تغطي احتياجات ثلثي القارة الأفريقية من الطاقة.

ولكن نجد مقالًا للدكتور محمد فهمي حسين، أستاذ هيدرولوجيا وجيوكيمياء النظائر (كلية العلوم – جامعة القاهرة)، يحمل رأيًا مخالفًا تحت عنوان: «أوهام ربط نهر الكونغو بنهر النيل.. والحل في تحلية مياه البحر» فيكتب قائلًا:

أتحفظ، وبشدة، على موضوع «فتح خط تقسيم المياه» بين حوض النيل الأبيض وبين حوض نهر الكونغو فهذا هو المستحيل بعينه، نظرًا لطبيعة القبو

الصخري الهائل الفاصل بين الحوضين، وهو ما لم تقهره الطبيعة أبدًا، سوف يعجز البشر عن قهره دومًا، حتى إن تخيلنا أن أحدًا في العالم سوف يدفع التكاليف المالية الخرافية أو يحوز الإمكانيات المادية الخرافية اللازمة للحفر، وتوصيل الحوضين.

ويتساءل د. فهمي حسين قائلًا: فأين هي المائية العميقة التي تسمح بسريان سطحي للمياه من نهر الكونغو إلى النيل الأبيض (ومشكلة النيل الأبيض هي ضياع معظم مياهه في مستنقعات بحر الغزال وغيره.. ولو لم نتمكن أبدًا من استكمال قناة جونجلي طوال الـ«30 عامًا» الماضية بسبب الحروب في جنوب وغرب السودان)؟

ثم من الذي سوف يسمح في الدنيا كلها بنقل مياه بين حوضي نهرين عظيمين والقانون الدولي يمنع ذلك -ثم إن سمح القانون الدولى -فرضًا جدلًا -فمن ذا الذي سوف يبيع لنا تلك المياه؟ وبأى سعر؟ وتحت أي شروط ثانوية مصاحبة ومفروضة؟ على حين أن التعامل مع سياسات الكونغو هو أعقد تعامل سياسي في كل أفريقيا.. إنني أسمي تلك الفكرة باسم «بيع وهم ربط الكونغو بالنيل».

فى رأيي، فإنه لا بد من تشكيل فريق من العلماء والمتخصصين في مجالات المياه والطاقة، ليقوموا بدراسة شاملة وافية لكل الحلول المعروضة بين أيديهم، وبيان أي من هذه الحلول يمكن تنفيذها بحيث تفيد في تدارك أزمة المياه والطاقة

التي تعاني منها مصر في الوقت الحاضر.

ويبقى السؤال: هل من الأفضل تحلية مياه البحر بالطاقة الشمسية أم ربط نهر الكونغو بنهر النيل للتغلب على أزمة المياه والطاقة؟!

وفي الختام أقول: لن تقوم ثورة العلم في مصر دون تنفيذ سياسة حكيمة وظهور أداء رشيد باهر في التغلب على هذه الأزمة الراهنة، حتى يستطيع الوطن أن يتنفس الصعداء ويحقق الحلم الكبير في بناء مصر الجديدة.

ممر التنمية

(الحجر الأول لبناء مصر الجديدة)

«القصد من هذا هو التأكيد على أن من يتلكأ سوف يبقى في المؤخرة، أما من يعمل بعزم وجهد فسيحقق رفعة الوطن في وقت قريب».

د. فاروق الباز

يوضح د. فاروق الباز، عالم الفضاء المصري، في كتابه الذي نُشر في عام 2009، والذي يحمل عنوان «ممر التنمية والتعمير.. وسيلة لتأمين مستقبل الأجيال القادمة في مصر» مقومات الحياة الكريمة لأي بلد أو حضارة، قائلًا: لقد أثبت تاريخ الأمم أنه منذ خلق الله الإنسان على سطح الأرض، ازدهرت الحضارة بين أي مجموعة من الناس إذا توافرت في مجتمعهم ثلاثة مقومات أساسية ألا وهي:

1- إنتاج فائض من الغذاء (مما يجعل الناس تنمو أجسادهم قوية ومخيلاتهم صحيحة).

2- تقسيم العمل بين أفراد المجتمع تقسيمًا مناسبًا (الذي يستدعي ترقية أهل الخبرة والمعرفة وحسن الإدارة وليس أهل الثقة).

3- تأهيل الحياة الكريمة في المدن (لكي يتمكن البعض منهم من الإبداع

والابتكار في عملهم).

ويستكمل حديثه قائلًا: إذن لن تعود مصر دولة عظيمة إلا إذا تحسنت أوضاعنا بالنسبة إلى المقومات الثلاثة.

بدأ العالم الكبير في دراسة صحاري مصر منذ ثلاثين عامًا، ورأى أنها يمكن أن تؤهل لحياة كريمة للعدد الكبير من السكان الذي تعاني منه مصر، ولذلك فلا يصح أن تبقى مدن مصر مكتظة بالسكان في نطاق وادي النيل الضيق ودلتاه، فينتج عن هذا التكدس مصاعب حياتية كثيرة، منها ضياع الوقت في التنقل، وعدم توافر الغذاء الصحي، وتكدس المدارس، إضافة إلى الآثار البيئية السيئة.

ويستطرد قائلًا: إذن يجب علينا أن نبحث عن سبل تؤهل جذب نفر غفير من أبناء مصر للعيش الكريم خارج هذا النطاق الضيق في كل من صحراء سيناء والصحراء الشرقية والصحراء الغربية. ومن وجهة نظره، لا يتم جذب السكان إلى أماكن جديدة إلا إذا توافرت فرص العمل في ميادين مختلفة، مع وجود السكن الملائم وسبل المعيشة الهادئة الآمنة.

وعليه، خرج علينا العالم الكبير د. فاروق الباز بمقترح قد قدمه في كتابه هذا، الذي سبقت الإشارة إليه، ولقد أسس هذا المقترح بناء على معرفته ودرايته التامة بمواصفات الصحراء الغربية في مصر.

ولكن الأسئلة التي تطرح نفسها الآن: ما مشروع ممر التنمية والتعمير؟ وما ملامحه؟ وما الذي سيعود علينا من تنفيذ هذا المشروع؟

هنا يجيب العالم الكبير عن كل هذه التساؤلات في كتابه «ممر التنمية» فيقول: تؤهل هضبة الصحراء الغربية القيام بما يتطلبه تعزيز واقع التنمية والعمران بموازاة نهر النيل، لذلك فقد اقترحت ممر التنمية منذ عشرين عامًا، وأعيد طرحه الآن لازدياد أهميته، ولقد آثرت إعداد هذا الكتاب لتكون المعلومات الأساسية في يد كل قارئ يهتم بمستقبل بلاده.

ويواصل عالمنا الكبير الحوار قائلًا: إن هذا الكتاب (ممر التنمية) يعرض ملامح برنامج التوسع العمراني والزراعي والصناعي والتجاري والسياحي رويدًا رويدًا، وذلك على مسار 12 محورًا يصل طولها الكلي إلى 1200 كيلومتر، تبدأ من مراكز التكدس السكاني وتمتد غربًا حتى تصل إلى طريق من ساحل البحر المتوسط شمالًا حتى بحيرة ناصر في الجنوب بطول 1200 كيلومتر تقريبًا، وعلى مسافة تتراوح بين 20 و30 كيلومترًا من حافة هضبة الصحراء الغربية.

يفتح هذا الممر بأكمله آفاقًا جديدة للامتداد العمراني والزراعي والصناعي والتجاري والسياحي حول مسافة تزيد على 2000 كيلومتر.

الأمر المحزن هنا، للأسف، أن هذا المشروع قد تم عرضه بالفعل على حكومات سابقة، ولكنها لم تنظر إليه، ولم تتعرض له سواء بخير أو شر، ولكن

نجد أنفسنا أمام عالِم كبير، صادق الوطنية، يأبى إلا أن يرى هذا المشروع النور، لما فيه من الخير الكثير والمكسب الوفير لمصر الجديدة. فأعاد طرحه الآن، ليشرك فيه جميع المصريين، فكلهم شركاء في الحلم.. حلم بناء الوطن الجديد.

هذا ويتعرض د. الباز في كتابه أيضًا إلى مشكلة خطيرة ألا وهي: مشكلة النقل في مصر، وكيف أن النقل يعتبر من أساسيات التقدم والازدهار على مر العصور، وكيف نمت أوروبا بعد إنشاء شبكات الطرق السريعة فيها، وتفوقت أمريكا على باقي العالم الغربي باستخدام ثرواتها الطبيعية أحسن استخدام، مما استدعى إنشاء شبكة متميزة من السكك الحديدية والطرق في جميع أرجائها.

ثم يتعرض إلى مصر قائلًا: بالنسبة لنا في مصر لا يصح إنشاء شبكة طرق جديدة في وادي النيل والدلتا؛ لأن في ذلك اعتداء على الأرض الزراعية، هذه الأراضي الخصبة التي رسبها نهر النيل العظيم على مدار ملايين السنين، وتكدس سكان مصر في مساحة محدودة منها نتيجة الزيادة المستمرة في عدد السكان، ولا يعقل أن نستمر في العيش على 5٪ من مساحة أرضنا مع الاستمرار في البناء فوق التربة الزراعية!

وعلى ذلك يرى د. الباز أن العائد علينا من تنفيذ هذا المشروع، ليس فقط تسهيل النقل بين أطراف الدولة، وإنما أيضا الحد من التوسع العمراني في وادي النيل والدلتا بفتح آفاق جديدة للنمو بالقرب من التجمعات السكانية الكبرى ومجالات لا حصر لها في استصلاح أراضٍ صحراوية وإنشاء مشاريع جديدة

للتنمية في مجالات الصناعة والتجارة والسياحة، كما يعطي هذا المقترح أو المشروع أملًا جديدًا لأجيال المستقبل باستخدام أحد عناصر الثروة الطبيعية وأقربها إلى التجمعات السكانية الحالية، وهو الشريط المتاخم لوادي النيل في الصحراء الغربية.

عزيزي القارئ.. إن مشروع ممر التنمية والتعمير والمقترح من قِبل العالم الجليل د. فاروق الباز يعتبر حجر الأساس الأول لبناء مصر العظيمة والجديدة، ويفسح لنا الطريق نحو استغلال واستثمار ثرواتنا الطبيعية وصحارينا الاستغلال والاستثمار الأمثل.. فلا يمكن أبدًا أن تظل صحارينا الشاسعة مقفرة مهملة بهذا الشكل، ونحن في وادي النيل والدلتا نكاد نختنق من الكثرة المفرطة لعدد السكان، وزحام طرق النقل والمواصلات وشلل الحركة تمامًا في قلب الوطن، وما ينتج عن ذلك من قلة بل انعدام فرص العمل لدى الشباب والتباطؤ في كل شيء.

والحق أقول: إننا يجب أن نحلم بوطن جديد.. وطن لا نعاني فيه من سياسة الطوابير والزحام والتكدس السكاني وصعوبة الانتقال من مكان لآخر.. وطن لا نعاني فيه من وسائل مواصلات خانقة ومكتظة عن آخرها.. وطن يحمل فرصًا عظيمة للشباب، ليمكنهم من بناء المستقبل.. وأخيرًا وطن لديه اكتفاء ذاتي من الماء والغذاء والطاقة.

«واعلموا جيدًا أن كل إنجاز عظيم حققته البشرية.. كان وراءه حلم عظيم وفكرة أعظم».

حلم

إنني على قناعة تامة بأنه يجب على المصريين، خصوصًا في هذه الفترة الحاسمة من تاريخ مصر، ألا يتواضعوا في أحلامهم.. فلا بد أن تكون أحلامهم عظيمة، وهممهم أعظم.. والقدرة على تحقيق الحلم أعظم وأعظم.. ولِمَ لا تكون مصر الجديدة على مستوى حضاراتنا وإمبراطوريتنا العظمى القديمة؟! لِمَ لا تتصدر مصر المشهد الدولي في كل الأحداث والإنجازات العلمية الجسام؟!

لِمَ لا نستيقظ ذات يوم على نبأ يعرب للعالم عن دهشته من أن مصر قد أصبحت من كبريات الدول في تقديم خدمة إطلاق الأقمار الصناعية، وأن مصر تطلق مركباتها الفضائية الكثيرة إلى القمر، فلقد أصبح يوجد بها مدن فضائية كاملة مخصصة لهذه الأغراض، وأن المركبات والصواريخ التي أطلقها المصريون كلها صناعة مصرية مائة بالمائة!

ليس هذا فحسب، بل إن مصر قد أصبحت من أولى الدول في مجال صناعة الصواريخ والطائرات، وكل ما هو منوط بها صناعة مصرية مائة بالمائة. وتعلن الإذاعات الأجنبية والقنوات التليفزيونية العالمية بأن مصر قد حققت المستحيل، فهي الآن الدولة الأولى المتربعة على عرش الفضاء.

لِمَ لا نحلم بأن يأتي ذلك اليوم، الذي يقف فيه رئيس الدولة وسط لفيف

من العلماء النابهين من المصريين، معلنًا أنه قد جاء اليوم الذي تصبح فيه مصر رائدة بحق في مجال الطاقات المتجددة؟! لقد أصبحنا من أولى الدول المصدرة للطاقة المتجددة في العالم.. إنه ليوم تاريخي عظيم في تاريخ مصر.

العالم كله يتساءل في دهشة ويضرب كفًّا على كف، كيف فعلت مصر ذلك؟! وحققت ما لم يخطر على عقل بشر.. كيف أصبحت مصر رائدة بحق في مجال الطاقة النووية؟! لقد أصبح لدى مصر أكثر من ستين مفاعلًا نوويًّا عاملًا ونحو عشرين مفاعلًا نوويًّا تحت الإنشاء.. انتبه أيها العالم، فمصر أصبحت تسخر الطاقة النووية في الأغراض السلمية، فكانت هي الدولة الأولى التي توصلت لعلاجات خاصة بأمراض خطيرة كالسرطان والسكر وغيرهما من الأمراض المتوطنة في البلاد.

وما زالت كل المحطات الفضائية العالمية تعرب عن دهشتها وتتساءل في دهشة وتعجُّب وسخط: كيف أصبحت مصر مكتفية ذاتيًّا من الماء والغذاء والطاقة؟! لقد اكتفت مصر ذاتيًّا من كل شيء.. فأصبحت الآن هي سيدة هذا العالم!

نحلم بأن نفتح التلفاز ذات يوم فنجد العالم كله يتحدث مبهورًا بمصر، كيف أنها تنفق على البحث العلمي ما لا يقل عن 5٪ من إجمالي نفقاتها، بل نجد خبراء سياسيين وعلميين أجانب يفسرون ما حدث لمصر من نقلة علمية

وحضارية مذهلة ويرجعونها إلى زيادة اهتمام مصر بالعلم والبحث العلمي، والدليل على ذلك زيادة الإنفاق عليها.

وزراء التعليم في العالم يرون أن سبب هذه الطفرة العلمية والتكنولوجية التي حدثت في مصر يرجع إلى ربط النظام التعليم بمؤسساتها الصناعية، بعد أن أصبح لديها مؤسسات صناعية عملاقة.

لقد تناولت الصحف المحلية والعالمية نبأ إعلان الرئيس الأمريكي في مؤتمر له في البيت الأبيض أن الثورة العلمية قد قامت في مصر، وعلينا أن نتوخى الحذر من مصر التي استعادت إمبراطوريتها العظمى من جديد، وعلى العالم كله أن ينحني احترامًا وتقديرًا وتوقيرًا لصاحبة الجلالة.

المصريون اليوم في حالة تفاؤل وأمل، يتطلع أحدهم إلى الصحيفة المصرية فيقول لصاحبه ألم تعلم ماذا حدث اليوم يا صديقي؟ فيرد صاحبه في غير اهتمام قائلًا: وماذا حدث؟! فيجيب الأول قائلًا: لقد حازت أول امرأة مصرية عربية جائزة «نوبل» في الكيمياء! إنه لحدث جلل في تاريخ مصر.

عزيزي القارئ.. هكذا تكون الأحلام والآمال، إنها ليست أحلامًا شخصية وإنما هي أحلام دولة، وأحلام الدول تعني خططها الطموحة الجسورة نحو البناء والتنمية، أحلام الدول تعني نظرتها الصادقة نحو المستقبل، وتسخيرها للعلوم والتكنولوجيا.

وأخيرًا أحلام الدول تعني خططها نحو امتلاك اقتصاد حر قوي قائم على العلم والتكنولوجيا والمعرفة، والدولة التي ليس لها أي حظ من علم أو معرفة أو تكنولوجيا فإن مآلها إلى الفناء والعدم والاندثار. وعليه فإن أحلامنا وخططنا الطموحة نحو المستقبل هي التي حتمًا ستقودنا إلى ثورة العلم.

«إن كان قد كبر عليكم حلمي.. فإن الحلم الكبير أنشده للوطن».

الفهرس



من الآن نبدأ

مصر الجديدة وثورة العلم

رجاء فكرى



إن السؤال الذى يفرض نفسه علينا الآن: هل تستطيع مصر فى هذه الآونة أن تصنع طفرة علمية وتكنولوجية فى شتى المجالات، كتلك الطفرة التى صنعتها أوربا فى القرن الثامن عشر واستمرت حتى وقتنا هذا!!..

أو بالأحرى، هل يمكن لمصر أن تقوم بثورة علمية وصناعية فى عصرنا الحديث، كتلك التى قامت فى أوربا منذ قديم الأزل!

والإجابة بكل بساطة وثقة: نعم..

إن أوربا قد عانت قرونا طويلة من مجافاة حكامها للعلم والمنهج العلمى وعدم مبالاتهم بعلمائها ومفكريها، بل ومحاكمتهم فى بعض الأحيان محاكمات جائرة قد تصل إلى القضاء عليهم بالموت حرقا.. ومع ذلك واصلت الطريق، وتقدمت شيئًا فشيئًا، حتى تحولت من عصور الظلام إلى عصور الحداثة، بحكم الفطرة الطبيعية لتقدم البشرية والمجتمعات الإنسانية.

إن قيام ثورة علمية فى مصر مازال بالإمكان.. وخصوصا أن مصر - فى المرحلة الحالية - تستشرف المستقبل من جديد، بعدسات جديدة وميكروسكوب جديد.. إن لم يكن هذا الميكروسكوب هو ميكروسكوب رباعى الأبعاد.

الآن فقط نستطيع.. ومن الآن نبدأ.

